



Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.  
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di  
Firenze.  
Magl. A.6.22







Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.  
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di  
Firenze.  
Magl. A.6.22





Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.  
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di  
Firenze.  
Magl. A.6.22



Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.  
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di  
Firenze.  
Magl. A.6.22



INCUNABULI

A

6

22

Biblioteca Nazionale  
Centrale - Firenze

FRANCISCI  
CAESARIS AVGVSTI  
MVNIFICENTIA.









A. 6. 22

XI

BOETHII Ser.

Arithmetica

Aug. 14 5/11





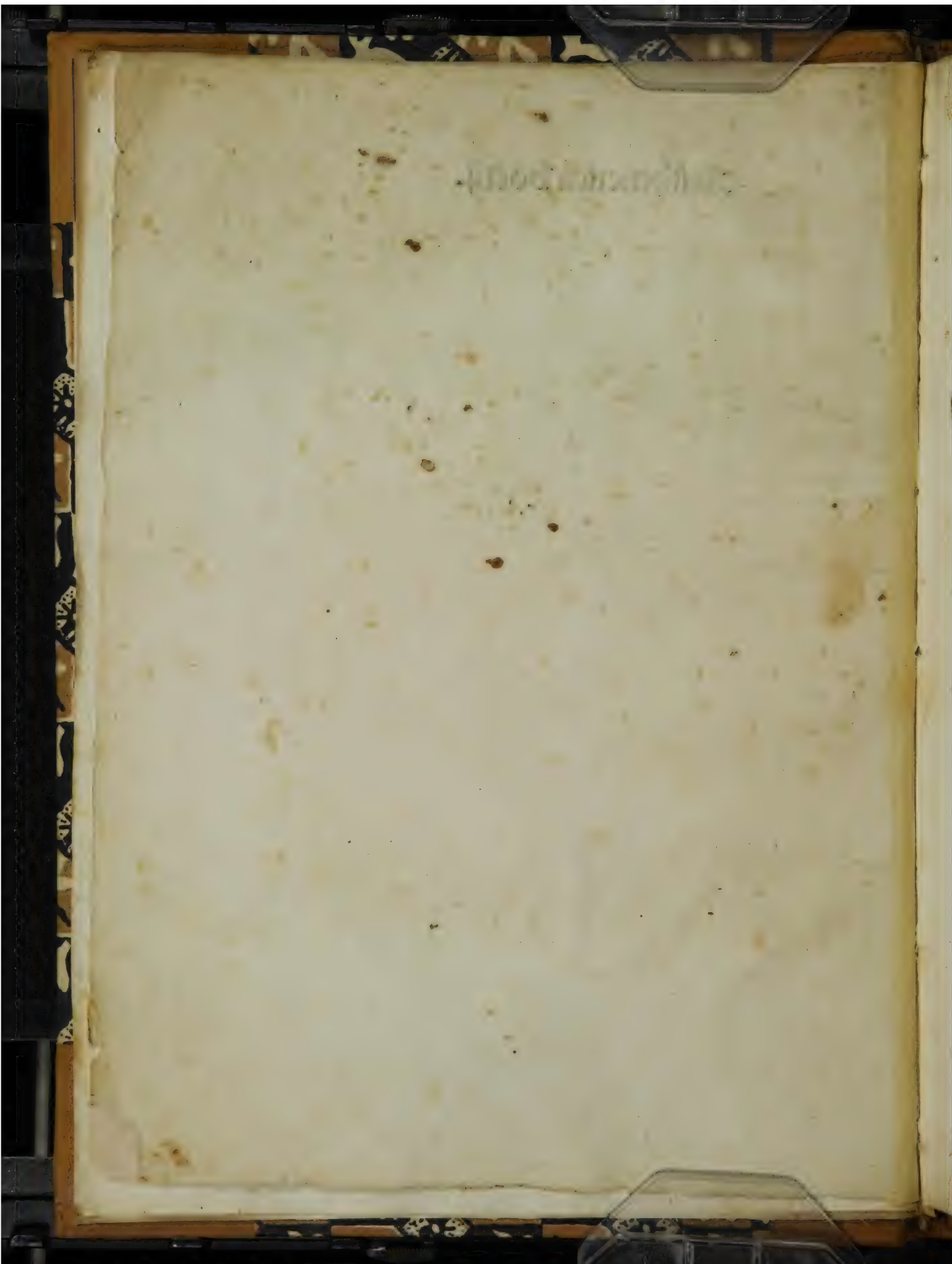
550

4

Arithmetica boetij.

XI





Incipiunt duo libri de Arithmeti-  
ca amicitij manilij feuerini Boetij vi-  
ri clarissimi & illustrissimi ex cōsulis:  
ordinarij: patricij: ad patricium sim-  
machum.



**N** dandis accipi-  
endisq; muneri-  
bus ita recte offi-  
cia precipue inter  
eos q; sese magni  
faciunt estimant  
si liquido constabit  
nec ab hoc aliud

qđ liberalius afferret inuentū: nec  
ab illo vnq; qđ iucundius beniuolē-  
tia cōplecteret acceptū. Nec ipse cō-  
siderans: attuli non ignaua opum  
pōdera quibus ad facinus nihil in-  
structius est: cū habendi sitis incan-  
duit: ad meritū nihil vilius cū ea fi-  
bi victor anūm? calcata subiecit: sed  
ea quę ex grecarū opulētia litera-  
rū in romane orationis thesaurum  
sūpra cōuerim? Ita enī mei quoq;  
operis mihi ratio cōstabit: si quę ex  
sapientię doctrinis elicui: sapientis-  
simi iudicio cōprobent. Cū ides igit  
vt tam magni laboris effectus tuuz  
tantū expectet examē: nec in aures  
pōdere publicas nisi doctę sentētię a  
stipulatione nitat. In quo nihil mi-  
rū videri debet: cū id opus qđ sapiē-  
tię inuenta persequit: non auctoris  
sz alieno incūbit arbitrio. Suis gp-  
pe instrumentis res rationis expen-  
ditur: cū iudicium cogit subire pru-  
dentis. Sed hūc munusculo: nō ea  
dem quę ceteris inminent artibus  
munimenta cōstituo. Neque enim

fere vlla sic cūctis absoluta partib;  
nullius indiga suis tantū est sciētia  
nixa pñdijs: vt nō ceteraz quoq; ar-  
tiū adiumenta desideret. Nā in effi-  
giandis marmore statuis: alius ex-  
cidendę molis labor est: alia formā  
dę imaginis ratio: nec eiusdē artifi-  
cis manus politi operis nitor expe-  
ctat. At picture manibus tabule cō-  
missę fabrorum. cęre rustica obser-  
uatione decerpit: colorū fuci merca-  
torū solertia perquisiti: lintea opero-  
sis elaborata textrinis: multiplicem  
materiā prestant. Nōne idem quo-  
que belloz visitur instrumentis? Hic  
spicula sagittis exacuit: illi validus  
thorax nigra gemit incude. Ast ali-  
us: crudi ymbonis tegmina pprii la-  
borū orbi infigenda mercatur. tam  
multis artibus ars vna perficit. Ast  
nostri laboris absolutio lōge ad fa-  
ciliorē currit euentus. Tu enī solus  
manuz supremo operi impones: in  
quo nihil de decernentiū necesse est  
laborare cōsensu. Quālibet enī hoc  
iudiciū multis artibus probe excul-  
tū vno tamē cumulat examine. Ex-  
perire igitur licet quantū nobis in  
hoc studio longis tractus ocijz la-  
bor adiecerit. An rerū subtilium fu-  
gas exercitare mentis velocitas cō-  
phendat. vtz ieiunę macies oratio-  
nis ad ea quę sunt caligantibus im-  
pedita sententijs expedienda suffici-  
at. Qua in re mihi alieni quoque iu-  
dicij lucra querunt. Cum tu vtrariū  
quę peritissimus litteraz: possis gra-  
ię orationis expertibus quantū de  
nobis iudicare audeant: sola tantū  
pnunciatione prescribere. At nō al-





terius obnoxius institutis artificissima memet ipse translationis lege cōstrin-  
go: sed paululū liberius enagat' alie-  
no itineri: nō vestigijs infisto. Nā et  
ea quę de numer' a nicomacho dif-  
fusius disputata sūt: moderata bre-  
uitate collegi. Et quę transcurfa ve-  
locius angustiorē intelligentiē p̄sta-  
bant aditū: mediocri adiectione re-  
serui: vt aliquādo ad euidentiā re-  
rū nostris etiā formulis ac descripti-  
onibus vteremur. Quod nobis quā-  
tis vigilijs ac sudore cōstitit facile  
sobrius lector agnoscet. Cum igitur  
quatuor matheseos disciplinaz de  
arithmetica quę est prima perscribere:  
rē: tu tantū dignus eo munere vide-  
bare eoque mag' inerrato opus eē  
intelligebā. Nāz et si apud te facilis  
veniē locus esset: aliquando tamen  
ipsam formidabat facilitatē suspe-  
cta securitas. Arbitrabar enīz nihil  
tantę reuerentię oblatū iri oportere:  
qđ nō elaboratū ingenio: perfectuz  
studio: dignū postremo tanto ocio  
videre. Non igitur ambigo quin p  
tua in me beniuolentia supuacua re-  
feces: hiantia suppleas: errata rep̄-  
hendas: cōmode dicta mira animi  
alacritate suscipias. Quę res impu-  
lit pigram cōsiliij morā. Nūmquid enī  
mihi fruct' placitura restituent. No-  
ui quippe: quāto studiosius nostra  
q̄ ceterorum bona diligamus. Re-  
cte ergo quasi aureos cereri culmos  
zmatturos bacho palmites: sic ad te  
rudimēta noui operis trāsmisi. Tu  
tantū paterna gratia nrm puehas  
munus: ita et laboris mei primicias  
doctissimo iudicio cōsecrabis: et nō

maiorē censebitur auctor merito q̄  
probator.

*Incipiūt capitula libri primi.*

- Prohemium in quo diuisiones ma-  
thematicę. Capitulu. 1.  
De substantia numeri. Cap. 2.  
Diffinitio et diuisio numeri et diffini-  
tio paris et imparis. Cap. 3.  
Diffinitio numeri paris et imparis  
scdm pithagoram. Cap. 4.  
Alia scđz antiquorē modū diuisio pa-  
ris et imparis. Cap. 5.  
Diffinitio paris et imparis per alte-  
rutrum. Cap. 6.  
De principalitate vnitat'. Cap. 7.  
Diuisio paris numeri. Cap. 8.  
De numero pariter pari eiusque p-  
prietatibus. Cap. 9.  
De numero pariter impari eiusque  
proprietatibus. Cap. 10.  
De numero impari pari: eiusqz pprie-  
tatib' de quę ei' ad pariter parē et  
pari iparē cognatiōe. Cap. 11.  
Descriptiōis ad impariē paris natu-  
rā p̄tinetis expositio. Cap. 12.  
De numero impari eiusque diuifi-  
one. Cap. 13.  
De primo et incōposito. Cap. 14.  
De scđo et cōposito. Cap. 15.  
De eo qđ se scđd' et cōposit' ad aliū  
prim' et incōposit' est. Cap. 16.  
De p̄mi et incōpositi: et scđi et cōpositi  
et ad se quidem scđi et cōpositi  
ad alterū vero primi et incōpositi  
procreatione. Cap. 17.  
De inuētiōe eozz numeroz qui ad  
se scđi et cōpositi sunt: ad alios vo-  
relati p̄mi et incōpositi. Cap. 18.



Alia partitio paris scōm pfectos ip  
 sectos ⁊ vltra q̄s pfectos. Cap. 19.  
 De gñatiōe numeri pfecti. Cap. 20.  
 De relata ad aliqd q̄ntitate. Cap. 21.  
 De speciebus maioris inēqualitatē  
 ⁊ minoris. Cap. 22.  
 De multiplici eiusque speciebus earū  
 que generationib⁹. Cap. 23.  
 De supparticulari eiusque speciebus  
 earūque generationib⁹. Cap. 24.  
 De quodā vtili ad cognitionē sup  
 p̄ticularib⁹ accidēte. Cap. 25.  
 Descriptio p̄ quā docetur ceteris in  
 equalitatis speciebus antiquio  
 rem esse multiplicē. Cap. 26.  
 Ratio atque expositio digestē for  
 mulę. Cap. 27.  
 De tertia inēqualitatē specie quę dicit̄  
 suppartiēns: deque eius speciebus  
 earūque gñationib⁹. Cap. 28.  
 De multiplici supparticulari. Cap. 29.  
 De eorū exemplis in superiori for  
 mula inueniēdis. Cap. 30.  
 De multiplici suppartiēte. Cap. 31.  
 Demonstratio quemadmodū om  
 nis inēqualitas ab equalitate p  
 cesserit. Cap. 32.

Proemium in quo diuisio  
 mathematicę. Caplin. 1.



Inter  
 omnes  
 p̄scē  
 aucto  
 ritatis  
 viros:  
 qui py  
 thago  
 ra du  
 ce puri  
 oremē  
 tis rati  
 one vi

guerunt: ostare manifestū est haud  
 quēquā i philosophiē disciplinis ad  
 cumulu perfectiōis euadere: nisi cui  
 talis prudētię nobilitas quodā q̄si  
 quadruuo vestigat. Quod recte so  
 lertiū intuentis non latebit. Est enī  
 sapiētia rex quę sunt filique imuta  
 bilē substantiā sortiunt: cōprehēso  
 veritatis. Esse aut illa dicimus quę  
 nec intentione crescūt: nec retractione  
 minuunt: nec variationibus per  
 mutant: sed in ppria semp vi suę se  
 nature subsidys nixa custodiunt.  
 Hęc aut sunt qualitates: quātitates  
 forme: magnitudines: paruitates:  
 equalitates: habitudines: actus: di  
 spositiones: loca: tempora: ⁊ quicqd  
 adunatū quodāmodo corporibus  
 inuenitur. Quę ipsa quidez natura  
 incorporea sunt ⁊ imutabilis substā  
 tię ratione vigentiā: participatio  
 ne vero corporis permutantur: ⁊ ta  
 ctu variabilis rei in uertibilem incō  
 stantiā transeūt. Hęc igitur quoniā



ut dictū est natura inmutabilē substā  
tiā vimq; sortita sunt: vere proprieq;  
esse dicunt. Horū igitur id est que  
sūt proprie: queq; suo nomine essen  
tię nominant scientiā sapientia pfi  
tetur. Essentię autē gemine partes  
sunt: vna cōtinua et suis partib; iun  
cta: nec vllis finibus distributa: ut ē  
arbor: lapis: et omnia mūdi hui; cor  
pora que proprie magnitudines ap  
pellant. alia vero disiuncta a se et de  
terminata partibus et quasi acerua  
tim in vnū redacta conciliū: ut grex:  
populus: chous aceruus: et quicqd  
quorū partes ppijs extremitatibus  
terminant: et ab alterius fine discre  
te sunt. His propriū nomen est mul  
tudo. Rursus multitudinis alia sūt  
p se ut tres vel quatuor: vel tetrago  
nus: vel quilibet numerus qui ut sit:  
nullo indiget. Alia vero p seipsa nō  
constant: sed ad quiddā aliud refe  
runt: ut duplū: ut dimidiū: ut sesqual  
terū: vel sesquiterciū: et quicqd tale  
est: qd nisi relatū sit ad aliud ipsum  
esse nō possit. Magnitudinis vero  
alia sunt manētia motuq; carentia.  
alia vero que mobili semp rotatio  
ne vertunt: nec vllis temporibus ac  
quiescunt. Horū ergo illā multitudi  
nē que p se est: arithmetica speculat  
integritas. Illaz vero que ad aliqd  
musici modulaminis tēperamenta  
pernoscut. Immobilis vero magni  
tudinis: geometrica noticiā pollicei  
Mobilis scientiā astronomice disci  
plinę peritia vendicauit. Quib; qua  
tuor partib; si careat inquisitor: ve  
rū inuenire nō possit. ac sine hac qui  
dē speculatione veritatis: nulli recte

sapiendum est. Est enī sapientia ea  
rum rerum que vere sunt: cognitio  
et integra comprehensio. Quod hic  
qui spernit: id est has semitas sapiē  
tię ei denuncio nō recte philosophā  
dū. Siquidē philosophia est amor  
sapientię: quā in his spernendis an  
te contempserit. Illud quoque ad  
dendum arbitror quod cuncta vis  
multitudinis ab vno progressa ter  
mino: ad infinita progressionis aug  
menta concrevit. magnitudo vero  
a finita inchoans quantitate modū  
in diuisione non recipit. Infinitissi  
mas enim sui corporis suscipit secti  
ones. Hanc igitur naturę infinitatē  
indeterminatamq; potentiam: phi  
losophia sponte repudiat. Nihil enī  
quod infinitum est: vel scientia po  
test colligi vel mente comprehendī.  
Sed hinc sumpsit sibi ipsa ratio: in  
quibus posset indagatricem verita  
tis exercere solertiam. Delegit enim  
de infinite multitudinis pluralitate  
finite terminū quantitatis: et inter  
minabilis magnitudinis sectione re  
iecta: definita sibi ad cognitionem  
spatia depoposcit. Cōstat igitur qd  
quis hęc pretermiserit: omnē philo  
sophię perdidisse doctrinam. Hoc  
igitur illud quadrūm est quo his  
viandum sit quibus excellētiōr ani  
mus a nobis cum procreatis sensi  
bus ad intelligentię certiora perdu  
citur. Sunt enim quidam gradus:  
certęque progressionū dimensiones  
quibus ascendi progredique possit:  
ut animi illū oculum: qui ut ait pla  
to multis oculis corporalibus salua  
ri constituique sit dignior. quod eo



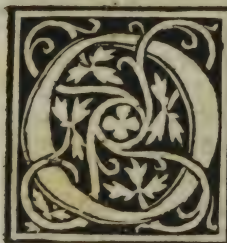
solo lumine vestigari vel inspicere  
ritas queat. Hunc inquam oculis de  
mersum orbatumque corporeis sensibus  
hę discipline rursus illuminet. Que  
igitur ex his prima discenda est: nisi  
ea que principium matrisque quod  
ammodo ad ceteras obtinet porti  
onem: hęc est aut arithmetica. Nec  
enim cunctis prior est: non modo quod  
hanc ille huius mundi ane molis condi  
tor deus primam suę habuit ratiocina  
tionis exemplar: et ad hanc cuncta co  
stituit quęcumque fabricante ratione per  
numeros assignati ordinis inuene  
re concordiam: sed hoc quoque prior  
arithmetica declarat: quod quęcumque  
natura priora sunt: his sublati: si  
mul posteriora tolluntur. Quod si poste  
riora pereant: nihil de statu prioris  
substantię permutat. ut animal prius  
est homine. Nam si tollas animal:  
statim quoque hominis natura dele  
ta fit. Si hominem sustuleris: animal  
non peribit. Et e contrario ea semper  
posteriora sunt que secus aliud quodli  
bet inferunt. ea priora que cum dicta  
sunt: nihil secus de posterioribus tra  
hant. ut in eodem quoque homine. Nam  
si hominem dixeris: simul quoque ani  
mal nominabis. Idem est enim homo  
quod animal. Si animal dixeris: non  
speciem simul hominis intulisti. Non  
est enim idem animal quod homo. Hoc  
idem in geometrica vel in arithme  
tica videtur incurrere. Si enim nume  
ros tollas: unde triangulum vel qua  
dratum vel quicquid in geometrica ver  
sat: que omnia numerorum denomi  
natiua sunt. At vero si quadratum tri  
angulumque sustuleris: omnisque geome

trica consupta fit: tres et quatuor: ali  
orumque numerorum non peribunt voca  
bula. Rursum cum aliquam geometri  
cam formam dixeris: est illi simul nume  
rorum nomen implicitum. Cum numeros  
dixeris nondum ullam formam geometri  
cam nominasti. Musica vero quam pri  
or sit numerorum vis: hinc maxime per  
bari potest: quod non modo illa: na  
tura priora sunt que per se constant  
quam illa que ad aliquid referunt: sed  
etiam ea ipsa musica modulatio nume  
rorum nominibus annotat. Et idem  
in hac euenire potest: quod in geome  
trica predictum est. Diatesseron enim  
et diapente et diapason: ab antecede  
tis numeri nominibus nuncupantur. Ipsorum  
quoque sonorum aduersus se proportio: so  
lis neque alijs numeris inuenitur. Qui  
enim sonus in diapason symphonia  
est: idem duplici numeri proportionem  
colligit. Que dyatesseron est modu  
latio: epitrita collatione componitur.  
Quam dyapente symphoniam vocant:  
hemiolia medietate coniungitur. Qui  
in numeri epogdous est: id est tonus  
in musica. Et ne singula persequi labore  
huius operis sequentia quanto prior sit  
arithmetica sine ulla dubitatione mon  
strabit. Sphericam vero atque astrono  
micam tanto preedit: quanto duę relique  
discipline hanc tertiam naturam prece  
dunt. In astronomica enim: circuli  
sphaera: centrum: paralelique circuli  
mediusque axis est: que omnia ge  
ometricę discipline cura sunt. Qua  
re est etiam ex hoc ostendere senio  
rem geometricę viam quod omnis  
motus est post quietem: et natura  
semper statio prior est. Mobilium



vero astronomia: in immobiliū ge-  
ometrika doctrina est: vel quod ar-  
monicis modulationib⁹ motus ipse  
celebratur astrozum. Quare con-  
stat quoque musice vim astrozū cur-  
sus antiquitate pcedere: quā supera-  
re natura arithmetica dubiū nō est:  
cū prioribus quā illa ē antiquior vi-  
deat. Proprie tamen ipsa numero-  
rū natura: omnis astrozū cursus: om-  
nisq; astronomica ratio cōstituta ē.  
Sic enī ortus occasusque colligim⁹  
sic tarditates velocitatesque erratiū  
siderum custodimus: sic defectus ⁊  
multiplices lunę variationes agno-  
scimus. Quare qm̄ prior vt claruit  
arithmetice vis est: hinc disputatio-  
nis sumamus exordium.

De substantia numeri. Cap. 2.



Omnia quecū-  
que a pineua  
rez natura cō-  
structa sūt: nu-  
meroz vident  
ratione forma-  
ta. Hoc enī su-  
it principale in  
animo cōdito-  
ris exemplar. Hinc enī quatuor ele-  
mētorū mltitudo mutuata est: hinc  
tempozū vices: hinc motus astrozū  
celique conuersio. Que cum ita sint  
cūque omniū status: numeroz colli-  
gatione fungat: eū quoque numerū  
neceffe est in ppria semp sese haben-  
tē equaliter substantia pmanere: est  
que cōpositū non ex diuersis. Quid  
enī numeri substantiā diungeret: cū

ipfius exemplū cuncta iunxisset: sed  
ex seipso videtur esse cōposit⁹. Por-  
ro aut nihil ex similibus cōponi vi-  
detur: nec ex his que nulla rationis  
pportione iungunt: ⁊ a se omni sub-  
stantia natura que discreta sunt. Cō-  
stat ergo quoniam coniunctus est  
numerus: neque ex similibus esse cō-  
iunctū: neque ex his que ad se inui-  
cē nulla ratione pportionis herent.  
Erunt ergo numeros prima que cō-  
iungant ad substantiam quidē que  
consistent: sempque permaneāt. Ne-  
que enī ex non existentib⁹ effici quic-  
quā potest: ⁊ sūt ipsa dissimilia ⁊ po-  
tentia cōponendi. Hec aut sunt qb⁹  
numerus constat: par atque impar.  
Que diuina quadā potētia cū dispa-  
ria sint contrariaque: tamē ex vna ge-  
nitura pfluunt: ⁊ in vnā cōpositionē  
modulationēque iungunt.

De diffinitione numeri et diuisione  
paris ⁊ imparis. Cap. 3.



Primū quid sit  
numerus diffini-  
endū est. Nume-  
rus est vnitatum  
collectio: vel quā-  
titas aceruus  
ex vnitatibus p-  
fusus. Huius igi-  
tur prima diuisio est: in imparem at-  
que parem. Et par quidē ē: q pot in-  
equalia duo diuidi vno medio non  
intercidēte: impar vō que nullus in-  
equalia diuidit qd in medio p dicit⁹  
vn⁹ intercidat. Et hec qdē huiusmo-  
di diffinitio vulgaris est ⁊ nota.



Diffinitio numeri paris et imparis  
secundum pythagorā. Cap. 4.



**L**la autem secundum pythagorā disciplinam talis est. Par numerus est qui sub eadem diuisione potest in maximam paruissimamque diuidi: maxima spacio: paruissima quantitate: secundum duorum istorum generum contrarias passionem. Impar vero numerus est: cui hoc quidem accidere non potest: sed cuius in duas inaequales summas naturalis est sectio. Hoc est autem exemplar: ut si quislibet datus par numerus diuidatur: maior quidem quantum ad diuisionis spacia pertinet non inuenietur quam discreta medietas: quam quantitate vero nulla minor sit: quam in gemina facta partitio: ut si par numerus qui est 8. diuidatur in 4. atque alios 4. nulla erit alia diuisio quae maiores partes efficiat. Porro autem nulla erit alia diuisio quae totum numerum minore diuidat quantitate. In duas enim partes diuisione nihil minus est. Cum enim totum quis fuerit triana diuisione partitus: spacia quidem summa minuit sed numerus diuisionis augeat. Quod autem dictum est secundum duorum generum contrarias passionem huiusmodi est. Praedocimus enim quantitate in infinitas pluralitates accrescere: spacia vero id est magnitudines in infinitissimas minui paruitates: atque ideo hic contra evenit haec namque paris diuisio: spacio est maxima paruissima quantitate.

Alia secundum antiquiorem modum diuisio paris et imparis. Cap. 5.



**S**ecundum antiquiores vero modum alia est paris numeri definitio. Par numerus est qui in duo equalia: et in duo inaequalia partitionem recipit: sed ut in neutra diuisione: vel imparitati paritas: vel paritati imparitas misceatur: praeter solam paritatis principem binarium numerum qui inaequale non recipit sectionem: propterea quod ex duabus unitatibus constat et ex prima duorum quodammodo paritate. Quod autem dico tale est. Si enim ponatur par numerus: potest in duo equalia diuidi: ut denarius diuiditur in quinos. Porro autem et per inaequalia ut idem denarius in 3. et in 7. Sed hoc modo ut cuius una pars fuerit diuisionis par: alia quoque par inueniatur: et si una impar: reliqua ab eius imparitate non discrepet: ut in eodem numero qui est denarius. Cum enim diuisus est in quinos: vel cuius in 3. et in 7. utraque in utraque portione partes impares extiterunt. Si autem ipse vel alius numerus par diuidatur in equalia: ut octonarius in 4. et in 4. et item per inaequalia ut idem octonarius in 5. et in 3. in illa quidem diuisione utraque partes pares factae sunt: in hac utraque partes impares extiterunt. Neque unquam fieri potest: ut cuius una pars diuisionis par fuerit: alia impar inueniri queat: at cum una impar sit: alia par possit intelligi. Impar vero numerus est



qui ad quālibet illam diuisione: p  
inequalia semper diuidit: ut vtrasq;  
species numeri semp ostendat: nec  
vnquā altera sine altera sit: sed vna  
pars paritati: imparitati alia depu-  
tat. ut. 7. si diuidas in. 3. et in. 4. alte-  
ra portio par: altera impar est. Et  
hoc idē in cūctis imparibus nume-  
ris inuenit. Neque vnquā in impa-  
ris diuisione preter se esse possunt  
he gemine species que naturaliter  
vni numeri substantiāque cōponūt.

Diffinitio paris et imparis per alter  
utrum. Cap. 6.



Uod si hec etiaz  
p alterutras spe-  
cies definienda  
sunt: dicet impa-  
rē numerus esse  
qui vnitatis dif-  
fert a pari: vel in-  
cremento: vel de-  
minutione. Itē par numerus est q  
vinitate differt ab impari vel incre-  
mento vel diminutione. Si eni pa-  
ri vnū dempseris vel vnū adieceris:  
impar efficit: vel si impari idem fece-  
ris: par continuo pcreatur.

De principalitate vnitatis. Cap. 7.



Omnis quoq;  
numerus cir-  
cū se positorū  
et naturali si-  
bimet disposi-  
tione iunctoz  
medietas est.  
Et qui sup du

os illos sūt q medio iungunt si com-  
ponant: etiaz ipsoz supradictus nu-  
merus media portio est. et rursus il-  
loz qui sunt super secundo loco iū-  
ctos euz ipsi quoque sunt compositi  
prior his numerus medietatis lo-  
co est: et hoc erit vsque duz occurrēs  
vnitas: terminuz fecerit. Ut si ponat  
quis quinariū numerū altrinsecus  
circa ipsuz sunt supra. 4. inferius sex  
Hi ergo si iuncti sunt: faciūt. 10. quo-  
rū. 5. numerus medietas est. Qui aut  
circa ipos id est circa. 6. et 4. sunt. 3.  
scilicet et. 7. idem si iuncti sūt eorum  
quinarius numerus medietas est.  
Rursus istoz qui altrinsecus positi  
sunt si iungant: etiā hi quinarij nu-  
meri dupli sunt. Nam super. 3. sunt  
2. sup. 7. sunt. 8. Hi ergo si iuncti sūt  
faciunt. 10. quoz quiniarius rursus  
medietas est. Hoc idē in omnib<sup>9</sup> nu-  
meris euenit: vsque dum ad vnita-  
tis terminum pueniri queat. Sola  
eniz vnitas circū se duos terminos  
non habet: atque ideo eius qui est  
prope se solius est medietas. Nam  
iuxta vnum solus est binarius natu-  
raliter constitutus cuius vnitas me-  
dia pars est. Quare constat primuz  
esse vnitates cunctozum qui sunt in  
naturali dispositione numerorum  
et iam rite totius quāvis prolixę ge-  
nitricem pluralitatis agnosci.

Diuisio paris numeri. Cap. 8.





**P**aris autem numeri species sunt. 3. Est enim una que dicitur pariter par: alia vero pariter impar. Tertia impariter par. Et contraria quidem: locaque optinentia summitatibus: videntur esse pariter par: et pariter impar. Medietas autem quedam que utroque participat est numerus qui vocatur impariter par:

De numero pariter pari eiusque proprietatibus. Cap. 9.



**P**ariter par numerus est: qui potest in duo paria diuidi: eiusque pars in alia duo paria partisque pars in alia duo paria: ut hoc totiens fiat: usque dum diuisio partium ad inuisibilem naturaliter perueniat unitatem. Ut. 64. numerus habet medietatem. 32. hic autem medietatem. 16. hic vero. 8. hunc quoque quaternarius in equa partem qui binarius duplus est. sed binarius unitatis medietate diuiditur. que unitas naturaliter singularis non recipit sectionem. Huic numero videtur accidere ut quecumque eius fuerit pars cum nomine ipso vocabuloque pariter par inueniatur: tum etiam quantitate. Sed ideo mihi videtur hic numerus pariter par vocari: quod eius omnes partes et nomine et quanti-

tate pares pariter intendantur. Quod autem et nomine et quantitate pares habeat partes hic numerus post dicemus. Horum autem generatio talis est. Ab uno enim quoscunque in duplici proportionem nota ueris: semper pares pariter precreantur. Preter hanc autem generationem ut nascentur alii impossibile est. Huic autem rei tale videtur per ordinem descriptio exemplum. Sint que cuncti duplices ab uno. 1. 2. 4. 8. 16. 32. 64. 128. 256. 512. atque hinc si fiat infinita progressio: tales cunctos inuenies. factique sunt ab uno in duplici proportionem: et omnes sunt pariter pares. Illud autem non minima consideratione dignum est: quod eius omnis pars ab una parte quacunque que intra ipsum numerum est denotatur: tantaque summa quantitatis includit: quodam pars est alter numerus pariter paris illi: quod eum continet quantitat. Itaque sit ut sibi partes ipsę respondeant: ut quodam pars una est: tantam habeat altera quantitatem: et quodam pars ista est: tantam in priorum summa necesse sit multitudinis inueniri. Et primum sit si pares fuerint dispositiones: ut duę medietates sibi respondeant. post vero que super ipsas sunt sibi inuicem conuertantur: atque hoc idem fiat donec uterque terminetur extremitates incurrat. Ponatur enim pariter paris ordo ab uno usque. 128. hoc modo. 1. 2. 4. 8. 16. 32. 64. 128. et ea sit summa maxima. In his igitur quoniam pares dispositiones sunt: una medietas non potest inueniri. Sunt igitur duę: id est. 8. et. 16. que considerande sunt quemadmodum ipse sibi respondeat. Totius enim summe id est 128. octaua pars est. 16. sextadecima. 8. Rursus super has partes que sunt: ipsę sibi inuicem respondebunt:



id est. 32. et. 4. Nam. 32. quarta pars  
 ē toti summe. 4. vō trigesima secūda  
 Rursus sup has partes. 64. secūda  
 pars est. 2. vero sexagesimaquar  
 ta. Donec extremitates limitem fa  
 ciant: quas dubium non est eadem  
 responsione gaudere. Est enim om  
 nis summa semel. 128. vñus vero  
 centesimus vigesimus octauus.  
 Si autem impares terminos pona  
 mus id est summas: idem enim ter  
 minos quod sumas nomino: scdm  
 imparis naturā potest vna medie  
 tas inueniri: atque vna sibi ipsa est  
 responsura. Si enim ponat hic or  
 do. 1. 2. 4. 8. 16. 32. 64. vna erit so  
 la medietas id est. 8. Qui. 8. summe  
 toti ps est octaua et sibi ipsi ad deno  
 minationē quantitātēque conuer  
 tit. Eodēque modo sicut superius  
 circa ipsos qui sunt termini: donant  
 sibi mutua nomina scdm proprias  
 quantitates vocabulumque permuta  
 nt. Nam. 4. sextadecima pars est  
 totius summe. 16. vero quarta. Et  
 rursus super hos terminos. 32. se  
 cūda pars est totius summe. 2. ve  
 ro trigesima secūda: et semel tota  
 summa. 64. sunt: sexagesimaquar  
 ta vero vnitas inuenit. Hoc igitur  
 est quod dictum est: omnes ei par  
 tes et nomine et quantitate pariter  
 pares inueniri. Hoc quoque multa  
 consideratione: multaue constan  
 tia diuinitatis perfectum est: ut or  
 dinatim dispositę minores summe  
 in hoc numero et super seipsas co  
 ceruatę: sequēti minus vno semper  
 equent. Si enim vnum iungas his  
 qui sequuntur duobus: fiunt. 3. id est

qui vno minus quaternario cadūt.  
 Et si superiorib⁹ addas. 4. sunt. 7.  
 qui ab octonario sequente sola vni  
 tate vincuntur. Sed si eosdem. 8. su  
 pradictis adiunxeris. 15. fient. qui  
 par. 16. numeri existeret quantita  
 ti: nisi minor vnitas impediret. Hoc  
 autem prima etiam numeri proge  
 nies seruat atq; custodit. Namque  
 vnitas quę prima est: duobus subse  
 quentibus sola est vnitate contra  
 ctior: vnde nihil mirum est: totum  
 summe crementū proprio consenti  
 re principio. Hęc aut nobis cōside  
 ratio maxime proderit in his nume  
 ris cognoscendis quos superfluos  
 vel imminutos perfectosque mon  
 strabimus. Illic enim coaceruata  
 quantitas partium: numeri totius  
 termino cōparat. Illud quoque  
 nulla possumus obliuione trāsmite  
 re: quod in hoc numero respon  
 dentibus sibi inuicē partibus mul  
 tiplicatis: maior extremitas eiusdē  
 numeri summaque conficiat. Et pri  
 mum si pares fuerint dispositiones  
 medię multiplicanē: atque inde qui  
 super ipsos sunt: vsque ad supradi  
 ctas extremitates. Si enim fuerint  
 pares dispositiones: scdm naturā  
 paris duos in medio terminos cō  
 tinebunt: ut in ea dispositione nu  
 merorum in qua extremus termi  
 nus. 128. finitur. In hoc enim nu  
 mero medietates sūt. 8. scz et. 16. q̄  
 i se multiplicatę: maioris sumā cre  
 scēte pluralitate efficiēt. Octies enī  
 16. uel sedecies. 8. si mltiplices. 128  
 summa crescit. Atq; hi numeri q sup  
 eosdē sūt si multiplicent idē faciūt



Nam .4. et .32. in se si multiplices: supradicta faciet extremitate. .4. enim trigies et bis: vel quater. .32. ducti: 128. inmutabili necessitate cōplebūt. Atque hoc vsque ad extremos terminos cadit: id est. 1. 2. 128. Semel enim extremus terminus. 128. est. Lēties vigies atque octies vnitate multiplicata: nihil de priore quātitate mutabit. Si autē impares fuerint dispositiones: vnus medius terminus inueniatur: atque ipse sibi ppria multiplicatione respondet. In eo nāque ordine numerorum: vbi extremus terminus 64. pluralitate concluditur: sola inueniatur vna medietas: id est. 8. Quam si octies id est in semetipsam multiplices. 64. explicabit. Atque idem reddunt illi qui sup hanc medietatem sūt ut dudū hi qui super duas positi faciebant. Nam quater. 16. 64. sunt: et sedecies. 4. idē complent. Rursus bis. 32. facti a. 64. non discedunt: et trigies bis duo: eosdē cumulāt: et semel. 64. uel vnitas sexagies quater multiplicata: eundem numerū sine vlla varietate restituent.

De numero parit̃ impari eiusque proprietatibus. Cap. 10.



Præter autem impar numerus est qui et ipse quidē paritatis naturā substantiam que sortitus ē: sed in contraria diuisione: nature nume-

ri pariter paris opponitur. Docebitur nāque quod longe hic dissimili ratione diuidatur. Nam quoniam par est in partes equales recipit sectionem partes vero eius mox indiuisibiles atque insecabiles permanebunt: ut sunt. 6. 10. 14. 18. 22. et his similes. Mox enim hos numeros si in gemina fueris diuisione partitus: incurris in imparem quem secare non possis. Accidit autem his quod omnes partes contrarie denominatas habent: quod sunt quantitates ipsarum partium que denominantur. Neque vnquam fieri potest: ut quolibet pars huius numeri: eiusdē generis denominatione quātitate que suscipiat. Semper enim si denominatio fuerit par: quantitas partis erit impar: et si fuerit denominatio impar: quantitas erit par: ut in. 18. secunda eius pars est: id est media quod paritatis nomen est. 9. que impar est quantitas. Tertia vero que impar est denominationis: sex: cui par pluralitas ē. Rursus si cōuertas sexta pars que par est denominatio: tres sunt: sed ternarius impar est. Et nona pars quod impar ē vocabulū. 2. qui par numerus est. Atque idē in alijs cūctis qui sūt pariter impares inueniuntur. Neque vnquam fieri potest: ut cuiuslibet partis: sit eiusdē generis nomen et numerus. Sit autem horum procreatio numerorum: si ab vno disponantur qui cūque duobus differunt: id est omnibus imparibus naturali sequentia atque ordine cōstitutis. Namque hi si per binariū numerū multiplicentur omnes pariter impares: rite plura-



litas dimensa efficiet. Ponat enim prima unitas. 1. et post hunc qui ab hoc duobus differt: id est tres: et post hunc qui rursus a superiore duobus id est. 5. et hoc infinitum: et sit huiusmodi dispositio. 1. 3. 5. 7. 9. 11. 13. 15. 17. 19. Hi ergo naturaliter sequentes impares sunt: quos nullus in medio par numerus distinguit. hos si per binarium numerum multiplices: efficies hoc modo. bis unum id est. 2. qui diuiditur quidem: sed eius partes indiuisibiles reperiuntur: propter insecabilis unitatis naturam. Bis. 3. bis. 5. bis. 7. bis. 9. bis. 11. et deinceps ex quibus nascuntur hi. 2. 6. 10. 14. 18. 22. Quos si diuidas: unaque recipiunt sectionem: ceteram repudiates: quod secunda diuisio ab imparis medietate partis excluditur. His autem numeris ad se inuicem quaternarii sola distantia est. Namque inter duo et sex numeros. 4. sunt. Rursus inter 6. et 10. et inter. 10. et 14. et inter. 14. et 18. idem quaternarius differentiam facit. Hi namque omnes quaternaria sese numerositate transcendant. Ad idcirco contingit: quoniam primi qui positi sunt id est eorum fundamenta: binario se numero precedebant: quos quoniam per binarium multiplicauimus: in quaternarium numerum creuit illa progressio. Duo enim per bis multiplicati: quaternarii faciunt summam. Ergo in naturalis numeri dispositione: pariter impares numeri quinto loco a se distant: solis. 4. se precedunt. 3. in medio transeuntes per binarium numerum multiplicatis imparibus procreati. Quod

trarie vero esse dicuntur hec species numerorum: id est pariter par: et pariter impar. quod in numero pariter impari sola diuisionem recipit maior extremitas: in illo vero solus minor terminus sectione solutus est. et quod in forma pariter paris numeri: ab extremitatibus incipienti: et usque ad media progredienti quod continetur sub extremis terminis idem est illi quod continetur sub intra se positis summulis. Atque hoc idem usque ad duas medietates fuerit ventum in dispositionibus scilicet paribus. Si autem fuerint impares dispositiones quod ab una medietate conficitur hoc idem sub altrinsecus positis partibus procreatur. Atque hoc usque dum ad extremitates processio fiat In ea enim dispositione que est. 2. 4. 8. 16. idem reddunt. 2. p. 16. multiplicati: quod. 4. per octonarium numerum ducti. Utroque enim modo 32. fient. Quod si impar sit ordo ut est. 2. 4. 8. idem facient extremi quod medietas. Bis enim. 8. sunt. 16. quatuor quater sunt. 16. qui numerus a quaternario in se ducto perficitur. In numero vero pariter impari si fuerit unus in medio terminus: circum se positorum terminorum si in unum redigantur medietas est. Et idem eorum quod super hos sunt terminos medietas est. Atque hoc usque ad extremos omnium terminorum ut in eo ordine quod est pariter imparium numerorum. 2. 6. 10. iunctus binarius cum denario 12. explet. cuius senarius medietas inuenitur. Si vero fuerint due medietates iuncte: ipse uterque equalis erit



super se terminis constituit. ut est in hoc ordine. 2. 6. 10. 14. Iuncti enim 2. 7. 14. in. 16. crescunt: quos senarius cum denario copulatus efficit. Atque hoc in numerosioribus terminis initio sumpto a medijs euenit usque dum ad extrema veniat.

De numero impariter pari eiusque proprietatibus. Cap. 11.



Impariter par numerus est ex utrisque confectus et medietatis loco gemina extremitate concluditur. ut qua ab utroque discrepet: eadem ad alterutrum cognitione iungatur. Hic autem talis est qui diuiditur in equas partes. cuiusque pars in alias equas diuidi potest: et etiam aliquando partes partium diuiduntur: sed non ut usque ad unitatem progredias equabilis illa distinctio: ut sunt. 2. 4. 7. 28. Hi enim possunt in medietates diuidi: et eorum rursus partes in alias medietates sine aliqua dubitatione soluuntur. Sunt etiam quidam alij numeri quorum partes alias recipiunt diuisiones: sed ipsa diuisio ad unitatem usque non puenit. Igitur in eo quod plus quam una suscipit sectionem: habet similitudinem pariter paris: sed a pariter impari segregat. In eo vero quod usque ad unum sectio illa non ducit: pariter impari non refutat: sed a pariter pari disiungit. Contingit autem huic numero et utraque habere que superiores non habent: et utraque que illi re-

ciunt optinere. Et habet quidem quod utrique non habent: quod cum in uno solus maior terminus diuidere: in alio vero solus minor terminus non diuidere: in hoc neque solus maior terminus diuisionem recipit: neque minor solus terminus a diuisione seiungit. Nam et partes solum et usque ad unitatem sectio illa non puenit. sed ante unitatem inuenitur terminus quem secare non possis. Optinet autem que illi quoque recipiunt: quod quedam partes eius respondent: denominantque secundum genus suum ad propriam quantitatem: ad similitudinem scilicet pariter paris numeri. Alię vero partes contrariam denominationem sumunt proprie quantitatis ad pariter imparis scilicet formam. In. 24. enim numero par est quantitas partis a pari numero denominata. Nam quarta. 6. secunda vero. 12. sexta vero. 4. duodecima. 2. que vocabula partium a quantitatis paritate non discrepant. Contrarie vero denominant cum tertia par octo: octaua vero. 3. vigesima autem quarta. 1. que denominationes cum pares sint inueniunt impares quantitates. et cum sint pares summe: sunt impares denominationes. Nascuntur autem tales numeri ita ut substantiarum naturaque suam in ipsa etiam propria generatione designent: ex pariter paribus et pariter imparibus procreati. Pariter enim impares cuncti dum ordinati positis imparibus nascebantur. pariter vero pares ex duplici progressionem. Disponant igitur omnes in ordinem naturaliter in-



pares et sub his a quatuor inchoates omnes duplices et sunt hoc modo.

3	5	7	9	11	13
4	8	16	32	64	128

His igitur ita positis: si primus primi multiplicatione cōcreseat: id est si quaternarii ternarius: uel si idem primus secūdi: id est octonarii ternarius uel si idē primus tertij id est 16. ternarii et idem usque ad vltimū. uel si secūdus primi et secūdi: uel si secundus tertij et eadē usque ad extremū multiplicatio pferat. uel si tertij a primo inchoas usque in extremum trāseat. Atque ita quartus et omnes in ordine superiores multiplicent eos qui sub ipsis in dispositione sunt omnes impariter pares procreabūt. Huius autē rei tale sumamus exemplū: si tres quater multiplices. 12. fient: uel si. 5. quatuor multiplicant 20. numerus excreseat: uel si itez. 7. multiplicant. 4. 28. succrescet: atque hoc usque in finē. Rursus si. 8. multiplicant. 3. nascent. 24. Si. 8. in. 5. fiunt. 40. si. 8. in. 7. colligentur. 56. Atque ad hunc modū si omnes inferiores duplices: a superiorib⁹ multiplicant: uel si superiores eosdez inferiores multiplicant: cūctos qui nati fuerint impariter pares inuenies. Atq; hec est admirabilis huius numeri forma. quod cum fuerit ipsa dispositio descriptioque p̄specta numerorū: ad latitudinem pariter impariū: ad longitudinem pariter parium numerorū proprietates inueniūt. Sunt enim duabus medietatibus equales duę extremitates: uel vna medietate duę duplices extremita-

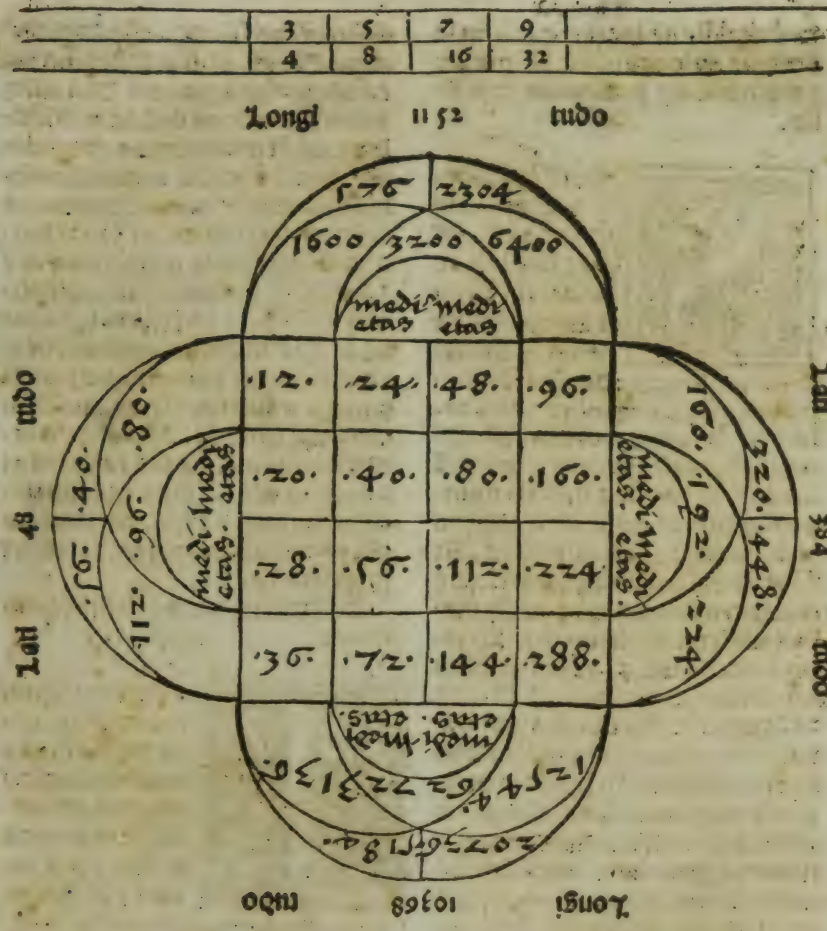
tes. In lōgitudinē vero pariter paribus numeri: rem pprietatēque designat. Quod enim sub duabus medietatibus cōtinet: equale est ei qđ sub extremis cōficitur. uel quod ab vna medietate nascit: equale est illi quod sub vtrisque extremitatib⁹ cōtinet. Descriptio autē quę supposita ē: hoc modo facta ē. Quāto scūque in ordine pariter parium numerorū ternarius numerus multiplicauit: quicūque ex eo procreati sunt: primo sunt versu dispositi. Rursus qui eosdem multiplicante quinario nati sunt: secundo loco constituti sunt. Post vero quos septenarij ceteros multiplicando procreauit: eosdem tertio cōscripsimus loco: atque idez reliqua descriptionis parte perfecimus.

In hac formula sequenti similitudo pariter paris et pariter imparis ad impariter paris ostendit.



ter pa  
 e defi  
 us me  
 : et a qd  
 quod ab  
 ile et illi  
 atib' co  
 pposita  
 oscuque  
 numerop  
 icauit :  
 nt : pri  
 rlos qui  
 inario na  
 tui sunt  
 : ceteros  
 : eodem  
 atque ides  
 te perfecti

a simili  
 et imparis  
 ndu.





Descriptio ad ipariter paris in la-  
titudine in longitudine ad pariter  
paris naturam pertinentis exposi-  
tio. Cap. 12.



**S**uperius igitur dige-  
re descriptionis  
hęc ratio est. Si  
ad latitudines re-  
spicias ubi ē duo  
terminorum una  
medietas: ipsosque  
terminos iungas: duplos eos me-  
dieta propria repies ut. 36. et. 20.  
faciunt. 56. quorum medietas est. 28.  
qui medius est inter eos terminos cō-  
stitutus. Et rursus. 28. et. 12. si iun-  
gas faciunt. 40. quorum. 20. medietas  
medius eorum terminus inueniē. At  
vbi ubi duas medietates habet: utque  
que extremitates iunctę: utrisque me-  
dietaque quales fiunt ut. 12. et. 36.  
cum iunxeris fiunt. 48. horum si medietates  
sibi met applicaueris id est. 20. et  
28. idem erit. atque in alia parte la-  
titudinis eodez ordine qui fiant nu-  
meri notati sunt. Neque vlla in re ra-  
tio utriusque latitudinis discrepabit:  
idemque in eodez ordine in ceteris  
numeris pnotabis. et hoc scdm for-  
mam pariter imparis numeri fit: in  
quo hanc proprietatem esse supra iam  
scriptū est. Rursus si ad longitudines  
respicias ubi duo termini vnaque me-  
dieta habet quod fit ex multipli-  
catis extremitatibus: hoc fit si medi-  
terminus sue capiat pluralitatis au-  
gmenta. Nam duodecies. 48. faciunt  
576. Medius vero eorum terminus id est  
24. si multiplicet: eosdē rursus. 576.  
procreabit. Et rursus si. 24. in. 96. mul-

tiplicet faciunt. 2304. Quorum medi-  
terminus id est. 48. si in semetipsum du-  
cat: idem. 2304. procreant. Ubi autem  
termini duo duas medietates inclu-  
dunt: quod fit multiplicatis extremita-  
tibus: hoc idē reddit in alterutra su-  
ma medietatibus ductis. Duodecies  
enim. 96. multiplicatis. 1152. pro-  
creant: due vero eorum medietates id ē  
24. et. 48. si in semetipsas multipli-  
cent: eosdē. 1152. restituet. Atque  
hoc ē ad imitationes cognationesque  
numeri pariter paris: a quo partici-  
patione tracta hęc ei recognoscit in  
generata proprietates. Et in alio vero la-  
tere longitudinis: eadē ratio descri-  
ptionis notata est. Quare manifestū  
est hunc numerum ex prioribus duobus  
esse procreatum: quoniam eorum retinet  
proprietates.

De numero impari eiusque diui-  
sione. Cap. 13.



**P**ar quoque nu-  
merus est: quia pa-  
ris numeri natu-  
ra substantiaque dis-  
iuncta est. Si qui-  
dē ille in gemina  
membra equa di-  
uidi potest: hic ne  
secari queat unitatis impedit: inter-  
uētus. Tres habet similes sub diui-  
siones. quarum una ei pars est is nu-  
merus qui vocatur primus et incōpositus.  
Secunda vero qui est secundus et cōpositus.  
Et tertia is qui quadam horum medie-  
tate cōiunctus est: et ab utriusque co-  
gnatione aliquid naturaliter trahit quod  
est per se quidē secundus et cōpositus:  
sed ad alios comparatus primus et



incōpositus inuenit̃.

De primo et incōposito. Cap. 14.



**P**rimus quidē et incōpositus est q nulla aliā ptez habz nisi eā que a tota nūeri quā titate denomina ta sit. vt ipa pars nō sit nisi vnitas ut sūt. 3. 5. 7. 11.

13. 17. 19. 23. 29. 31. In his g singulis nulla vnqz alia ps inueniet̃: nisi que ab ipis denoiata est: et ipa tan tū vnitas ut supra iā dictū ē. In tri bus enī vna ps sola est: id est tertia: q a tribz denoiata est: et ipa tertia ps vnitas. Eodēqz mō quinarj so la quinta ps est: et hęc vnitas. atque idēz in singulis cōsequēs reperiet̃. Dicūt aut̃ prim⁹ et incōposit⁹ qd nul lus eū alter numerus metiat̃: pter solā que cunctis mater est vnitatē. Nāqz ternariū. 2. nō numerāt: idcir eo qm si solos duos et tres cōpa res pauciores sunt. Sin vō binariū bis facias: ampliorē trib⁹ cōcrescit i 3. Metiūt aut̃ numer⁹ nūez: quotiēs uel semel ul⁹ bis uel tertio ul⁹ quoti ens libet numer⁹ ad nūez parat⁹ neqz deminuta sūma neqz aucta ad cōparati nūeri terminū vsqz puenit ut duo si ad. 6. cōpares: binari⁹ nu mer⁹ ternariū tertio metiet̃. primos g et incōpositos null⁹ numer⁹ metiet̃: pter vnitatē solā. qm ex nullis alijs nūeris cōpositi sūt s; tñ ex vnitatib⁹ in semetip̃is auctis mltiplicatisqz p

creant̃. Ter enī vn⁹. 3. et qnges vnus. qngz. et septies vn⁹. 7. fecerūt. Et alijs qdē quos sup̃ descripsim⁹ eode mō nascunt̃. Hi aut̃ in semetip̃os multi plicati: faciūt alios nūeros velut pri mi. eosqz primā rex substātiā vimqz sortitos: cūctoz a se pcreat⁹ velut qdā elemēta repies. q; s; et incōpo siti sūt: et simplici gñatione formati: atqz i eos oēs qcūqz ex his plati sūt nūeri resolunt̃. ipi vō neqz ex alijs pducunt̃: neqz i alia reducunt̃.

De secūdo et cōposito. Cap. 15.



**S**ecūd⁹ vō et cōpo sit⁹ et ipē qdē im par ē p ptea. qd ea dē imparis pprie tate format⁹ ē: s; nullā in se retinet s; substātiā pncipalē cōpositusqz ē ex alijs nūer⁹. habetqz ptes: et a seip̃o et ab alieno vocabulo denoiatas. sed a seip̃o denoiatā pte solā sp̃ i his inuenies vnitatē. ab ali eno vō vocabulo vl⁹ vnā: vl⁹ quotlibz alias: quāti fuerint s; numeri qbus ille cōpositus pcreat⁹. vt sūt hi. 9. 15. 21. 25. 27. 33. 39. Hoz g singuli ha bēt qdē a se denoiatas ptes pprias s; vnitates. vt. 9. nonā id est. 1. 15. qntādecimā: eadē rursus vnitatē. et i ceteris quos sup̃ descripsim⁹ idē cō uenit. Habēt etiā ab alieno vocabu lo ptez. vt. 9. tertiā: id est ternariū. et 15. tertiā: id ē. 5. et qntā: id est. 3. 2. 1 vō tertiā: id ē. 7. septimā. 3. et i oibus alijs eadē cōsequētia ē. Secūd⁹ aut̃ vocat̃ hic nūer⁹: qm nō solā vnitate metit̃: s; etiā alio nūero a quo s; cō iunct⁹ est. Neqz h; i se quicquā p̃m

b 2



cipalis intelligentie. Nam ex alijs numeris procreat. 9. quidem ex tribus. 15. 10. ex tribus et. 5. et. 21. ex tribus et. 7. et ceteri eodem modo. Compositus autem dicitur eo quod resolui potest in eosdem ipsos a quibus dicitur esse compositus: in eos scilicet qui compositus numerus metiuntur. Nihil autem quod dissolui potest in compositum est: sed omni rebus necessitate compositum.

De eo qui per se secundus et compositus ad alium primum et in compositum est. Cap. 16



Is vero contra se positus: id est primo et in composito: et secundo et composito et naturali diuersitate diiunctis: alius in medio consideratur. qui ipse quidem compositus sit et secundus: et alterius recipiens mensura: atque ideo et partis alicuius vocabuli capax: sed cum fuerit ad alium eiusdem generis numerum comparatus: nulla cum eo communi mensura conuenienter habebunt partes equiuocas ut sunt. 9. ad. 25. nulla hos communis numerorum mensura metitur: nisi forte unitas que omnium numerorum mensura communis est. Et hi quidem non habent equiuocas partes. Nam que in. 9. tertia est: in. 25. non est: et que in. 25. quinta est: in nouenario non est. Ergo hi per naturam utriusque secundi et compositi sunt: comparati vero ad se inulcem primi in compositique red-

dunt: quod utrosque nulla alia mensura metitur nisi unitas que ab utrisque denominata est. Nam in nouenario nona est: in. 25. vigesima quinta.

De primi et in compositi: et secundi et compositi: et ad se quidem secundi et compositi ad alterutrum vero primi et in compositi procreatione. Cap. 17.



En eratio autem ipsorum atque ortus huiusmodi inuestigatione colligitur. quam scilicet eratosthenes cribrum nomen habet: quod cum

in imparibus in medio collocatis per eas quam tradituri sumus artes: qui primi: quiue secundi: quiue tertij generis videantur esse distinguuntur. Disponant enim a ternario numero cuncti in ordine impares: in quolibet locogissimam porrectionem. 3. 5. 7. 9. 11. 13. 15. 17. 19. 21. 23. 25. 27. 29. 31. 33. 35. 37. 39. 41. 43. 45. 47. 49. His igitur ita dispositis considerandum: primus numerus quorum eorum qui sunt in ordine positi primum metiri possit. Sed duobus preteritis illis qui post eos est positus mor metitur. Et si post eundem ipsum quem mensus est: alij duo transmissi sunt: illi qui post duos est rursum metitur. Et in eodem modo si duos reliquerit: post eos qui est a primo numero metendus est. Eodemque modo relictis semper duobus a primo in infinitum pergentes metientur. Scilicet



nō vulgo neque cōfufe. Nā primus  
 numer⁹ illū qui est post duos scdm  
 se locatos p suam quātitatē metiē.  
 Ternarius enī numer⁹ tertio. 9. me  
 tiē. Si aut post nouenariū duos re  
 liquero: qui mihi post illos incurrē  
 rit: a primo metiendus est per secū  
 di imparis quātitatē: id est p qui  
 nariū. Nā si post. 9. duos relinquez  
 id est. 11. et. 13. ternarius numerus  
 15. metiē p secūdi numeri quātita  
 tē: id est p quinariū qm ternari⁹. 15.  
 quinquies metiē. Rursus si a quin  
 denario inchoans duos intermiser  
 ro: qui posterior positus est: eius pri  
 mus numerus mensura est p tertij  
 imparis pluralitatē. Nā si post. 15  
 intermiserō. 17. et. 19. incurrit. 21.  
 quē ternarius numerus scdm septe  
 nariū metiē. 21. enim numeri terna  
 ri⁹ septima pars est. Atq; hoc in in  
 finitū faciens: reperio primū nume  
 rū: si binos intermiserō oēs sequen  
 tes post se metiri scdm quātitatē po  
 sitoz ordine impariū numeroz. Si  
 vero quinaris numerus qui in se  
 cundo loco est cōstitutus: velit quis  
 cuius prima ac deinceps sit mensu  
 ra inuenire: trāsmittis. 4. imparibus  
 quintus ei quēz metiri possit occur  
 rit. Intermittant enī. 4. impares id  
 est. 7. et. 9. et. 11. et. 13. post hos est  
 quintusdecimus: quē quinari⁹ meti  
 tur: scd; primi scz quātitatē: id ē ter  
 narij. quinq; enī. 15. tertio metitur.  
 Ac deinceps si quattuor intermittat  
 eum qui post illos locatus est: secū  
 dus id est quinaris sui quātitate  
 metiē. Nā post quindecim intermis  
 sis. 17. et. 19. et. 21. et. 23. post eos

25: reperio: quos quinaris sexnu  
 merus sua pluralitate metiē. Quin  
 quies enī quinario multiplicato. 25.  
 succrescūt. Si vō post hunc quilibet  
 4. intermittat: eadē ordinis seruata  
 cōstantia: qui eos sequit scdm tertij  
 id est septenarij numeri sūmā a qui  
 nario metiē. Atque hęc est infinita  
 processio. Si vō tertius numer⁹ quē  
 metiri possit exquiri: sex in medio  
 relinquent: 7 quē septimū ordo mō  
 strauerit: hic per primi numeri id est  
 ternarij quātitatē metiendus est. Et  
 post illuz sex alijs interpositis: quēz  
 post eos numeri series dabit: p qui  
 nariū id est p secūdū tertij eum men  
 sura pcurret. Si vō alios rursus sex  
 in medio quis relinquat: ille qui se  
 quit per septenariū numerū ab eo  
 dem septenario metiendus est: id est  
 per tertij quātitatē. Atque hic vsq;  
 in extremū ratus ordo pgrēdit. Su  
 scipient ergo metiēdi vicissitudinez:  
 quē admodū sūt in ordinē naturali  
 ter impares cōstituti. Metient aut  
 si p pares numeros a binario icho  
 antes positos in se impares rata in  
 termissiōe trāsmittāt. vt prim⁹ duos: se  
 cūdos. 4. tertius. 6. quartus. 8. quin  
 tus. 10. Vel si locos suos duplicet  
 7 scdm duplicationē terminos inter  
 mittāt: vt ternari⁹ qui primus est nu  
 merus 7 vnus. (Dis enī prim⁹ vnus  
 est) bis locū suū multiplicet: faciatq;  
 bis vnū. Qui cū duo sint: prim⁹ duos  
 medios trāseat. Rursus secūdos id  
 est quinaris: si locū suū duplicet. 4.  
 explicabit: hic quoq; 4. intermittat.  
 Itē si septenarius qui tertius est lo  
 cū suū duplicet: sex creabit. Bis enī



3. senariū iungunt. hic ergo in ordi-  
nem sex relinquat. Quartus quoq;  
si locū suū duplicet. 8. succrescent.  
ille quoq; 8. transfiliat. atq; hoc qui-  
dem in ceteris pspiciendū. Modus  
autē mētionis scdm ordīnē colloca-  
toꝝ ipsa series dabit. Nam primus  
primū quem numerat: scdm primū  
numerat: id est scdm se. et scdm pri-  
mū quem numerat: p scdm nume-  
rat. et tertium p tertiu. et quartū item  
p quartū. Cum autē secundus men-  
sionē suscepit: primū quem nume-  
rat scdm primū metit. secundū vō  
quē numerat p se: id est p secundū  
et tertiu p tertium. et in ceteris eadez  
similitudine mensura cōstabit. Alios  
ergo si respicias: vel qui alios men-  
si sunt: vel qui ipsi ab alijs metiunt:  
inuenies omniū simul cōmunē mē-  
suram esse non posse. neque ut oēs  
quēquā aliū simul numerent. quos-  
dam autē ex his ab alio posse metiri  
ita ut ab vno tantū numerent. alios  
vō ut etiā a pluribus. quosdam autē  
ut preter vnitatē eoz nulla mensu-  
ra sit. Qui g nullā mensuram preter  
vnitatē recipiūt: hos primos et incō-  
positos iudicamus. qui vō aliquaz  
mensuram preter vnitatē uel alienige-  
ne partis vocabulū sortiunt: eos p-  
nunciemus secundos atque composi-  
tos. Tertiu vō illud genus p se secū-  
di et cōpositi: primi vō et incōpositi  
ad alterutrū cōparati: hac inquisi-  
toꝝ ratione reperiet. Si enī quosli-  
bet illos numeros scdm suā i semet  
ipsoz multiplices quantitātē: qui p-  
creāt ad alterutrū comparati: nulla  
mensurę cōmunionē iungunt. Tres

enim 2. 5. si multiplices: tres tertio  
9. faciūt: et quinquies. 5. reddent. 25  
His igit nulla ē cognatio cōmunis  
mensurę. Rursus. 5. et. 7. quos pro  
creant si cōpares: hi quoq; incōmē-  
surabiles erūt. Quinquies enī qnq;  
ut dictū est. 25. septies. 7. faciūt. 49.  
Quoz mensura nulla cōmunis est:  
nisi forte omniū horum pcreatrix et  
mater vnitās.

De inuentione eoz numeroꝝ qui  
ad se secūdi et cōpositi sunt: ad alios  
vō relati primi et incōpositi. Cap. 18



Ua vero ra-  
tione tales  
numeros in-  
uenire possi-  
mus: si quis  
nobis eosdē  
proponat et  
impet agno-  
scere vtrum

aliqua mēsurā cōmēsurabiles sint:  
an certe sola vnitās vtrōsq; metiat:  
reperiendi ars talis est. Datis enim  
duob; numeris inequalib;: auferre  
de maiore minore oportebit. et qui  
relict; fuerit: si maior est: auferre ex  
eo rursus minore: si vō minor fuerit  
eū ex reliq; maiore detrahē. Atq;  
hoc eo vsq; faciendū: quoad vnitās  
vltima vicē retractionis impediāt:  
aut aliq; numer; impar necessario  
si vtriq; numeri impares pponant.  
Sed eū q relinquitur numez: sibi ipsi  
videbis equalem. Ergo si in vnu in-  
currat vicissim ista subtractio: primi  
cōtra se necessario numeri dicent; et



nulla alia mensura nisi sola unitate  
 cōiūcti. Si vō ad aliquē numerū ut  
 supius dictū est: si is diminutionis  
 incurrerit: erit enī numerus qui me-  
 tiat̃ vtrascq̃ sūmas. atque eūdē ipm  
 qui remāserit: dicem⁹ vtroq̃q̃ cōmu-  
 nē esse mensurā. Age enī duos nu-  
 meros ppositos habeamus: quos  
 iubeamur agnoscere: an eos aliqua  
 mēsurā cōmunis metiat̃. Atque hi  
 sint. 9. scz 7. 29. hoc igit̃ faciem⁹ mo-  
 do reciproca diminutionē. Aufera-  
 mus de maiore minorē: hoc est: de  
 29. nouenariuz: relinquent. 20. Ex  
 his g. 20. rursus minorē detrahā: nō  
 id est. 9. 7. relinquent. 11. Ex his rur-  
 sus detraho. 9. relictī sunt. 2. Quos  
 si detraho nouenario: relictī sunt. 7.  
 Qd si duo rursus septenario dēpse-  
 rim: supsunt. 5. atq; ex his alios du-  
 os: tres rursus eruberāt. quos alio  
 binario diminutos sola unitas sup-  
 stes egredit̃. Rursus si ex duobus  
 vnū auferā: i vno termin⁹ detractio-  
 nis herēbit: quē duoz illoz nume-  
 roz id est. 9. et. 29. solū neq; aliū cō-  
 stat esse mensurā. hos ergo cōtra se  
 primos vocabim⁹. Sed sint alij nu-  
 meri nobis eadē cōditione ppositi:  
 id est. 21. et. 9. vt quales hi sint inue-  
 stigent cū sibi met fuerint inuicē cō-  
 parati. Rursus aufero de maiore  
 minoris numeri quātitatē: id est. 9.  
 de. 21. relinquent. 12. Ex his rur-  
 sus demo. 9. supsunt. 3. Qui si ex no-  
 uenario retrahant: senarius relin-  
 queat. Quibus itē si quis ternarium  
 demat. 3. relinquent. de quib⁹ tres  
 detrahi nequeunt. atque hic est sibi  
 ipsi equalis. Nā. 3. qui detrahebāt

vsque ad ternarium numex pue-  
 runt. a quo quoniam equales sunt:  
 detrahi minuique non poterunt.  
 Hos igit̃ cōmensurabiles pronun-  
 ciabimus 7 est eozū qui est reliquus  
 ternarius mensura cōmunis.

Alia partitio paris secundum p-  
 fectos imperfectos 7 vltra quam p-  
 perfectos. Cap. 19.



De imparib⁹  
 numeris quan-  
 tū introductio-  
 nis pmittebat  
 breuitas expe-  
 ditur est. Rur-  
 sus numerozū  
 paritū sic fit se-

cunda diuisio. Alij enī eoz sunt su-  
 pflui. alij diminuti scdm vtrascq̃ ha-  
 bitudines inequalitatis. Dis quip-  
 pe inequalitas: aut in maiorib⁹ aut  
 in minoribus cōsiderat̃. Illi enī in  
 moderata quodammodo plenitu-  
 dine: proprij corporis modū partiū  
 suarū numerositate pcedūt. Illos  
 aut̃ veluti paupertate iopes oppsitosq̃  
 qdā naturę sue inopia mior quā ipi  
 sūt ptiū sūma cōponit̃. atq; illi qdez  
 quoz ptes vltra quā sat̃ est sese por-  
 rexerūt: supflui noiant̃. ut sūt. 12. ul  
 24. Hi enī suis pti⁹ cōparati maio-  
 rē ptiū sūmā toto corpe fortiūt. Est  
 enī duodenarij medietas. 6. ps ter-  
 tia. 4. ps q̃rta. 3. ps sexta. 2. ps duo-  
 decima. 1. est. Disq; hic cumul⁹ redū-  
 dat in. 16. 7 toti⁹ corpis sui multitu-  
 dinez vincūt. Rursus. 24. nūeri me-  
 dietas est. 12. tertia. 8. q̃rta. 6. sexta

b 4



4. octaua tria: duodecima. 2. vicesi-  
ma quarta vnum qui oēs triginta 7  
sex repēdūt. In qua re manifestū ē  
quod summa partiū maior est: 7 su-  
pra propriū corpus exundat. Atq;  
hic quidē quoniam cōpositę partes  
totius summā numeri viciunt: sup-  
fluis appellat. Deminutus vero il-  
le cui eodē modo cōpositę partes  
totius termini multitudinem supant:  
vt. 8. vel. 9. habet enī octonariū par-  
tem mediā: id est. 4. habet 7 quartā  
id est duo. habz 7 octauā id est vñū  
quę cunctę in vñuz redactę. 7. colli-  
gunt: minore scz summā toto corpo-  
re cludēt. Rursus. 14. habēt me-  
diatē id ē septenariū. habēt septi-  
mā: id ē. 2. hñt qrtādecimā id ē. 1. q  
in vñū si collectę sint: denarij nume-  
ri summa cōcrescit: toto scz termino  
minor. Atque hi quidez hoc modo  
sunt: ut prior ille quę sue partes su-  
perāt talis videat: tāq; si quis mul-  
tis sup naturā manibus nat? vt cen-  
timanus gigas. vel triplici cōiunctus  
corpore: ut gerio tergemini? ul? quic-  
quid vnquā mōltruosum natura in  
partiū multiplicatione surripuit. Il-  
le vero ut si naturalis quadā neces-  
saria parte detracta: aut min? oculo  
nasceret: ut cyclopez frōtis dedec?  
fuit. uel quo alio curtat? mēbro: na-  
turale totius sue plenitudinis dispē-  
diū sortiret. Inter hos aut velut in-  
ter equales intēperātiās mediij tem-  
peramētū limitis sortitus est ille nu-  
merus qui pfectus dicit: virtutis scz  
emulator qui nec supuacua pgressi-  
one porrigit: nec cōtracta rursus di-  
minutione remittit: sed medietatis

obtinēs terminū suis equ? partib?  
nec crassat abundantia: nec eget in-  
opia: ut sex uel. 28. Nāq; senari? ha-  
bet partē mediā id est. 3. 7 tertiā id  
est. 2. 7 sextā id est. 1. quę in vñā su-  
mā si redactę sint: par totuz numeri  
corpus suis partibus inuenit. 28. ve-  
ro habet medietē. 14. 7 septimā. 4  
nec caret quarta id est. 7. possidet  
quartādecimā. 2. et reperies in eo  
vicesimā octauā. 1. quę in vñū redac-  
tę totū partibus corpus equabunt  
28. enim iuncte partes efficiēt.

De generatione numeri  
perfecti. Cap. 20.

**E**st aut i his quodq;  
magna similitudo  
virtutis 7 vicij. Per-  
fectos enim nume-  
ros raro inuenies:  
eosque facile nu-  
merabiles. quippe  
qui pauci sunt: 7 nimis cōstati ordi-  
ne procreati. at vero superfluos ac  
deminutos longe multos infinitos:  
que reperies: nec vllis ordinib? pas-  
sim inordinateque dispositos: 7 a  
nullo certo fine generatos. Sunt  
autem perfecti numeri intra dena-  
rium numerū. 6. intra centenarium  
28. intra millenariū numerū. 496.  
intra decem milia. 8128. Et semp  
hi numeri duobus paribus termi-  
nant. 6. et. 8. 7 semper alternatim in  
hos numeros summarum fine per-  
ueniūt. Nam 7 primum sex deinde  
28. Post hos. 496. idem senarius  
qui primus. post quem. 8128. idem



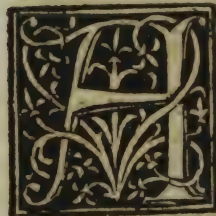
octonarius qui secundus. Generatio  
autem precreationis eorum est fixa firmaque  
nec quo alio modo fieri possint: nec  
ut si hoc modo fiat aliud quiddam vl  
lo modo valeat precreari. Dispositos  
enim ab uno omnes pariter pares nume  
ros in ordine quousque volueris: pri  
mo secundum aggregabis: et si primum nu  
merus et incopositus ex illa coacerua  
tione factus sit: tota summa in illum multi  
plicabis quem posterius aggregaueras  
Si vero coacervatione facta primum et  
incopositus non inuenietur fuerit sed copositus  
et secundus: hunc transgredere atque ali  
um quem sequitur aggregabis. Si vero nec  
dum fuerit primus et incopositus: alium  
rursus adiunge et vide quid fiat. Quod  
si primum incopositumque reperiens: tunc  
in ultimam multitudinem summe coacer  
uationem multiplicabis. Disponantur  
enim omnes pariter pares numeri hoc  
modo. 1. 2. 4. 8. 16. 32. 64. 128. faci  
es ergo ita: pones. 1. eique aggregabis.  
2. Tunc respicies ex hac aggregatioue  
qui numerus factus sit: sunt. 3. qui sci  
licet primus et incopositus est: et post  
unitatem ultimam binarium numerum aggre  
gaueras. Si igitur ternarium id est qui ex  
coacervatione collectus est per binarium  
multiplicatus qui est ultimus aggrega  
tus: perfectus sine ulla dubitatione na  
scetur. His enim. 3. 6. faciunt. qui habent  
vnam quidem a se denominatam partem  
id est sextam: tres vero medietatem secu  
dum dualitatem. at vero duo secundum coa  
ceruationem id est secundum ternarium: quin  
coacervati tres multiplicati sunt. Tri  
gintiocto autem eodem modo nascuntur.  
Si enim super vnum et duo qui sunt tres ad

das sequentem pariter par est id est. 4:  
septenaria summam facies. sed ultimum  
numerum quaternarium consequenter ad  
iunxeris: per hunc igitur si illam coacer  
uationem multiplicaueris: perfectus nu  
merus procreatur. Septies enim. 4. 28.  
sunt: qui est suis partibus par: habens  
vnum a se denominatum id est viginti  
octo: medietatem vero secundum bi  
narium. 14. secundum quaternarium. 7. septi  
mam vero secundum septenarium. 4. secundum  
omnium collectionem quartumdecimum:  
duo: qui vocabulo medietatis oppo  
nitur. Ergo cum hi reperti sint: si alios  
inuenire secteris: eadem oportet ratio  
ne ut vestiges. Pones enim vnum lice  
bit: et post hunc. 2. et. 4. qui in septena  
rium cumulantur: sed de hoc dudum exti  
t. 28. perfectus numerus. Huic igitur quem  
sequitur pariter par id est. 8. continens  
iungatur accessio. qui prioribus super  
ueniens. 15. restituit. Sed hic pri  
mus et incopositus non est. Habet  
enim generis alterius partem super  
illam quem est a seipsa denominata:  
quintadecimam scilicet unitatem.  
Hunc igitur quoniam secundus est et  
copositus preterito: et adiunge supe  
rioribus continentem pariter parem  
numerum id est. 16. Qui cum. 15. iun  
ctus vnus ac. 30. conficietur. Sed hic  
primus rursus et incompositus est.  
Hunc igitur cum extremi aggregati  
summa multiplicata: ut fiant sedecies  
31. qui. 496. explicantur. Hec autem  
est intra millenarium numerum per  
fecta et suis partibus equa numero  
fitas. Igitur prima unitas virtute at  
que potentia non etiam actu vel re



et ipsa perfecta est. Nam si primam ipsam sumpsero de proposito ordine numerorum: video primam atque incopositam, quam si per seipsam multiplico: eadem mihi unitas procreatur. Semel enim unum solam efficit unitatem que partibus suis equalis est potentia solum: ceteris etiam actu atque opere perfectis. Recte igitur unitas propria virtute perfecta est quod et prima est et incoposita: et per seipsam multiplicata sese ipsa conseruat. Sed quoniam de ea quantitate que per se sit dictum est, operis sequentiam ad illam que refertur ad aliquid transferamus.

De relata ad aliquid quantitate. Cap. 21.

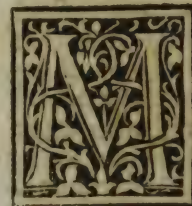


Ad aliquid vero quantitatis duplex est prima diuisio. Omne enim aut equalis est: aut inaequalis quod alterius comparatione metitur.

Et equalis quidem est: quod ad aliquid comparatum neque minore summa infra est: neque maiore transgreditur. ut denarius denario: vel ternarius ternario vel cubitum cubito: vel pes pedi: et his similia. Hec autem pars relatae ad aliquid quantitatis id est equalitas naturaliter indiuisa est. Nullus enim dicere potest: quod equalitatis hoc quidem tale est: illud vero huiusmodi. Omnis enim equalitas unam seruat in propria moderatione mensuram. Illud etiam quod que ei quantitas com-

paratur: non alio vocabulo atque ipsa cui comparatur edicitur. Nam quemadmodum amicus amico amicus est: vicinusque vicino: ita dicitur equalis equali. Inequalis vero quantitatibus gemina diuisio est. Secatur enim quod inaequalis est in maius atque minus: que contraria sibi met denominatione funguntur. Namque maius minore maius est: et minus maiore minus est: et utraque non eisdem vocabulis quemadmodum secundum equalitatem dictum est sed diuersis distantibusque signata sunt ad modum discantis scilicet vel docentis: vel cedentis vel vapulantis: vel quaecumque ad aliquid relata aliter denominatis contrariis comparantur.

De speciebus maioris inaequalitatis et minoris. Cap. 22.



Maioris vero inaequalitatis quinque partes sunt. Est enim una que vocatur multiplex alia superparticularis: tertia superpartiens: quarta

multiplex superparticularis: quinta multiplex superpartiens. His igitur quinque maioris partibus oppositae sunt aliae quinque partes minoris quemadmodum ipsum maius minori semper opponitur: que minoris species ita singillatim speciebus. v. maioris his que supra dictae sunt opponuntur: ut eisdem nominibus nuncupentur: sola tantum sub prepositione distantes. Dicitur enim submul-



tipler: subsuperparticularis: subsuperpartiens: multiplex subsuperparticularis: et multiplex subsuperpartiens.

De multiplici eiusque speciebus earumque generationibus. Cap. 23.



Trisus multiplex est prima pars maioris inaequalitatis: cunctis alijs antiquior naturaque praestantior. ut paulo post demonstrabimus. Sic autem numerus huiusmodi est: ut comparatus cum altero: illum contra quem comparatus est habeat plus quam semel. Quod primum in naturalis numeri dispositione conueniet. Namque ad unum cuncti qui sequuntur: omnium ordine multiplicium sequentias varietatesque custodiunt. Ad primum enim id est unitatem. 2. duplus. 3. triplus. 4. quadruplus. atque ita in ordinem progredientes: omnes texuntur multiplices quantitates. Quod autem dictum est: plus quam semel: id a binario numero principium capit: et in infinitum per ternarium quaternariumque et ceterorum ordinem sequentiamque progreditur. Contra hunc vero discriminatus est ille qui vocatur submultiplex. et hec quoque prima minoris quantitatis species est. Sic autem numerus huiusmodi est: qui in alteri comparatione produci: plus quam

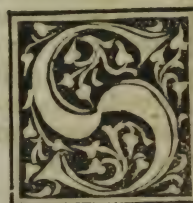
semel maior numerat summam: sua seque quantitate cum eo equaliter inchoans equaliterque determinans. Idem autem dico numerat quod metitur. Si igitur bis solus maioris numeri minor numerus metitur: subduplus vocabitur. si vero ter: subtripplus. si quater: subquadruplus. et sit per haec in infinitum progressio. additaque eos semper subpositione nominabis. ut unus duorum subduplus. trium subtripplus. 4. subquadruplus appellatur et consequenter. Cum autem naturaliter multiplicitas et submultiplicitas infinita sit: eorum quoque species per proprias generationes in infinita consideratione versantur. Si enim positus in naturali constitutione numeris singulos per suas consequentias pares eligas: omnium ab uno parium atque imparium sese sequentium duplices erunt. et huius speculationis terminus non deficit. Ponas enim naturalis numerus hoc modo. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. Horum ergo si primum sumas parem id est 2. primi duplus erit id est unitatis. Si vero sequentem parem id est 4. secundi duplus est: id est duorum. Si vero tertium parem id est 6. tertij numeri in naturali constitutione duplus est id est ternarii. Si vero quartum parem inspicias id est 8. quarti numeri id est quaternarii duplus est. Idemque in ceteris in infinitum sumentibus sine aliquo impedimento procedit. Triplices autem nascuntur: si in eadem dispositione naturali duo semper intermittantur: et qui post duo sunt ad naturalem numerum



cōparentur excepto ternario: qui vt unitatis triplus sit solū binariū pretermittit. Post vnū ⁊ duo. 3. sūt qui triplus vnus est. Rursus post. 4. et 5. sunt. 6. qui secūdi numeri id est duorū triplus est. Rursus post. 6. sunt 7. et 8. et post hos. 9. qui tertij numeri id est ternarij triplus est. Atq; hoc idem in infinitū si quis faciat sine vlla offensione pcedit. Quadruplorū vero generatio incipit si quis tres numeros intermittat. Post vnū quippe 2. et 3. sunt. 4. qui primi id est vnus quadruplus est. Rursus si intermiserō quinariū: senariū: ⁊ septenariū: octonariū mihi quartus occurrit: tribus scilicet intermissis: qui binarij id est secūdi numeri quadruplus est. At vero si post octo tres terminos intermiserō id est. 9. et. 10. ⁊. 11. duodenarij qui sequit ternarij numeri quadruplus ē. Atq; hoc idem in infinitū pgressis necesse est euenire: sempq; vna terminorū intermissione si crescat adiectio: ordinatas te multiplici numeri vices inuenire miraberis. Si enī. 4. intermittas: quincuplus inueniē. si quīq; sexcuplus. si sex septuplus. sempq; ipsi multiplicatis nomine vno minus intermissiois vocabulo pcreant. Nā duplus vnum intermittit: triplus. 2. quadruplus. 3. quincuplus. 4. Et deinceps ad eundē ordinē sequētia ē. Et oēs quidē dupli scdm pprias sequentias pariū numeroz pares sūt. Tripli vero vnus semp par terminus impar alius inueniē. Quadrupli vero rursus semper parem custodiunt quantitātē. Cōstituanturq; a quar-

to numero vno ex prioribus per ordinē positis paribus intermisso: primo pari binario. post hunc. 8. intermisso senario. post hunc. 12. transmissio denario. Atq; hoc idem in ceteris Quincupli vero ppositio scdm triplicis similitudinez alternatim paribus atq; imparibus positis ordinat.

De supparticulari eiusq; speciebus eariq; generationib⁹. Cap. 24.



uperparticularis vero ē numerus ad alterū comparatus: quoties habet se totū minorē ⁊ partē eius aliquā. Qui si minoris habeat medietatē: vocat sesquialter. si vō tertiā partem: vocatur sesquitercius. si vero quartā: vocat sesquiquartus. et si quintā: vocatur sesquiquintus. Atque his nominibus in infinitū ductis: in infinitum quoq; superparticulariū forma progredit. Et maiores quidez numeri hoc modo vocantur: minores vero qui habentur toti ⁊ eorū aliqua pars: vnus sub sesquialter: alter sub sesquitercius: alius sub sesquiquartus: alius vero sub sesquiquintus: atq; idēz scdm maiorū normā multitudinēq; protēdit. Voco aut maiores numeros duces: minores comites. Superparticulariū quoq; infinita est multitudo: ob eam rē quod eiusdē species interminabili progressionē fungit. Namq; sesquialter habebit quidez duces oēs post ternariū nume-



rū naturaliter triplices. Comites vō omnes post binariū naturaliter pares. hoc modo: vt prim⁹ primo: secū dus scō: terti⁹ tertio cōparet: et deinceps. Describantur enī longissimi versus triplicium naturalis numeri atq; dupliciū: et sit hoc modo.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20

Primus igit versus cōtinet numez naturalē: secū dus eius triplicē: terti⁹ us vero duplicē. atq; in eo si ternari⁹ us binari⁹: vel si senari⁹ us quaternari⁹: vel nouenari⁹: senari⁹ cōparet: vñ oēs triplices superiores si duplicib⁹ numeris cōsequentibus opponant: emiolia id est sesquialtera proportio nascet. tres enī habent intra se duo et eoz mediā partē id est. 1. sex quoq; trinent intra se. 4. et eoz medietatē id est. 2. et nouē intra se senarium claudūt: et ei⁹ mediā partē: id est. 3. eodēq; modo in ceteris. Dicendūz vero si quis secū dā specē sup parti cularis numeri cōsiderare desideret id est sesquiterciā: quali ratione repe riat. ac diffinitio quidē huius cōpa rationis talis est. Sesquitercius est: qui minori cōparatus habet eum se mel et eius tertiā partē. sed hi inueni unt si omnib⁹ a quaternario nume ro cōtinuati quadruplis cōstitutis: a ternario numero triplices cōpare tur: eruntq; duces quadrupli: comi tes tripli. Sit enī in ordine hoc mo do numer⁹ naturalis: vt sub eo qua drupli: et sub eo tripli sint. supponat sub primo quadruplo prim⁹ triplus sub scō secū dus: sub tertio terti⁹: et

eodē modo cuncti eiusdē primi ver sus tripli in ordinē dirigant.

1	2	3	4	5	6	7	8
4	8	12	16	20	24	28	32
3	6	9	12	15	18	21	24

Igitur primū primo si cōpares sesq; tertia ratio cōtinebit. Nā si. 4. tribus cōpares: habebūt in se. 4. totū terna riū et eius tertiā partē id est. 1. et si se cundū scō id est octonariū senario cōpares: idem inuenies: habebit enī octonarius senariū totū et ei⁹ tertiāz partē id est. 2. et per eandē sequentiā vsq; in infinitū pgrediendū est. No tandū quoq; est: qd. 3. comites sunt duces. 4. Rursus. 6. comites: duces 8. et in eodē ordine ceteri simili mo do vocant duces sesquitercij: comi tes subsesquitercij: et in cunctis scdm hūc modum posita conuenit serua re vocabula.

De quodaz vtili ad cognitionē sup particularib⁹ accidente. Cap. 25.



De aut admi rabile pfundis simūq; in isto rū ordinib⁹ inuenitur: qd pri mus dux pri musq; comes ad se inuicem nulla numeri

intermissione copulant. Nam primi se nullo in medio posito transeūt: se cūdi interponūt. 1. tertij duos: quar ti. 3. et deinceps vna semper minore quā ipsi sūt intermissione succrescūt Atq; hoc vel in sesquialteris: vñ in ses



quiterijs: vel in alijs supparticula-  
ris partibus necesse est inueniri. Nā  
que vt quaternarius cōtra ternariū  
cōparetur: nullū intermissus. post  
3. enī mox. 4. sunt. At vō. 6. 3. 8. in  
scdo scilicet sesquitertio: vna facta  
est intermissio. Inter. 6. enī et. 8. so-  
lus est septenarius qui transmissus  
est numerus. Rursus vt. 9. tra. 12.  
cōparemus: qui sunt in dispositione  
tertij: duorum medior est facta trās-  
missio. Inter. 9. enī et. 12. sūt. 10. et  
11. scdm hunc modum quarta dis-  
positio 3. quinta 4. intermittit.

Descriptio p quā docet ceteris ineq̃  
litas speciebus antiquiorē esse mul-  
tiplicem. Cap. 26.



Utiā autem  
naturaliter et se-  
cundū proprias  
ordinis cōsequē-  
tiā: multiplicē in  
equalitatis spe-  
cie cunctis p̃p-  
posuimus: pri-  
māq; speciem esse monstrauimus:  
licet hoc nobis posterioris operis  
ordine clarescat: hic quoq; perstrin-  
gentes id quod p̃posuimus planissi-  
me breuiterq; doceamus. Sit enim  
talī descriptio in qua ponat in or-  
dinē vsque ad denarium numerū  
continui numeri ordo naturalis: et

secūdo versū duplus ordo teratur:  
tertio triplus: quarto quadruplus:  
et hoc vsq; ad decuplū. Sic enim co-  
gnosceamus quēadmodū superpar-  
ticulari et superpartienti: et cunctis  
alijs princeps erit species multipli-  
cis: et quēdam alia simul inspiciem⁹  
et ad subtilitatē tenuissima: et ad sci-  
entiā vtilissima: et ad exercitationē  
mentis iocundissima.



ut:  
na:  
co  
par,  
mā  
ltipli  
ciem  
d sci  
ione

	Tetragona.				Longitudo.				Secūda vnitas.	
Prima vnitas.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
Latitudo.	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
	Secūda vnitas.				Longitudo.				Tetragona.	

Ratio atq; expositio digestę formu  
le. Cap. 27.



Si igitur duo pma late/  
ra ppositę formule q  
faciunt angulū: ab vno  
ad. 10. et. 10. pceden  
tia respiciat: et his sub  
teriores ordies cōpa  
rent: qui scilicet a. 4. angulum incipi  
entes: in vigenos terminū ponunt:  
duplex id est pma species multipli  
catis ostenditur: ita vt primus pri

mū sola superet vnitate: vt duo vnu  
secūdū scōm binario supradat: vt q/  
ternariū binariū. tertiū tertiū tribus:  
vt senariū ternariū. qrtus qrtū qter/  
narij numerositate transcendat: vt  
8 qternariū: et p eādē cūci sequentiā  
sefe minoris pluralitate pretereant.  
Si vero tertiū angulus aspiciat: q ab  
9. inchoas lōgitudinē latitudinēq;  
tricenis altrinsecus numerū extēdit:  
et hic cū pma latitudine et lōgitudi/  
ne cōparetur: triplex species multi



plicitatis occurrat: ita ut ista cōpara-  
 tio per .x. litterā fiat. Hijs se nume-  
 ri superabūt secundū paritatē factā  
 naturaliter cōnexionē. Primus enī  
 primū duobus superat: ut vñ. 3. se-  
 cūdu scōm quaternario: ut binariū  
 senarius. tertius tertiu sex: ut terna-  
 riū nouenari⁹. ⁊ ad eūdē ceteri mo-  
 dū pgressionis augetur. Quaz rem  
 nobis scilicet ⁊ ipsa naturalis obie-  
 cit integritas: nihil nobis extra ma-  
 chinatib⁹: ut in ipso modulo descri-  
 ptionis apparet. Si quis aut quar-  
 ti anguli terminū qui sedeciz nume-  
 ri quantitate notatus est: ⁊ longitu-  
 dinē latitudinēq; in quadragenos  
 determinat velut supioribus cōpa-  
 rare p .x. littere formam pportione  
 collata quadrupli multitudinē pno-  
 tabit. Hisq; est ordinabilis sup se p-  
 gressio ut primus primū tribus supe-  
 ret: ut. 4. vñitatē. Secūdu secūdu  
 senario vincat: ut octo binariū. Ter-  
 tius tertiu nouenario trāseat: ut duo  
 denarius ternariū. ⁊ sequētes sumu  
 le triū se semp adiecta quāritate trā-  
 fileant. Et si quis subteriores aspici-  
 at angulos: idem p oēs multiplici-  
 tatis species vsq; ad decuplū dispo-  
 sitissima ordinatione perueniet.  
 Si quis vero in hac descriptione  
 supparticularis species requiratta-  
 li modo reperiet. Si enī scōm angu-  
 lū noter cui⁹ est initiu quaternarius:  
 ei⁹ supiacet binarius: atq; hunc se-  
 quentē quis accomodet ordinē: ses-  
 qualtera pportio declarabit. Nam  
 tertius scōi versus sesqualter est. ut  
 tres ad duo: vel sex ad quatuor: vel  
 8. ad. 6. ut. 12. ad. viij. Itemq; in ce-

teris qui sūt in eadē serie numeri: si  
 talis cōngatio misceat: nulla varie-  
 tatis dissimilitudo surripiet. Eadez  
 tñ sūmarū supgressio est in hoc quo  
 que q̄ in duplicibus fuit. Prim⁹ enī  
 primū id est ternarius binariū vno  
 superat. secundus vō scōm duobus  
 tertius tertiu tribus ⁊ deinceps. Si  
 vō quartus ordo tertio cōparetur:  
 ut. 4. ad. 3. ⁊ eodē ceteros ordine cō-  
 secteris: sesq; tertia cōparatio colligi-  
 tur: ut. 4. ad. 3. vel. 8. ad. 6. ⁊. 12. ad  
 8: videsne ut in omnib⁹ his sesquiter-  
 tia cōparatio cōseruetur. Preterea  
 eos qui sub ipsis sūt: si idem faciens  
 sequētes versus alterutris cōpara-  
 ueris oēs sine vñlo impedimēto spe-  
 cies supparticulari agnosces. Hoc  
 aut in hac est dispositiōe diuinū qd  
 omnes angulares numeri tetrago-  
 ni sūt. Tetragon⁹ aut dicitur breuissi-  
 me dicam qd post latius explicabit:  
 quē duo equales numeri multipli-  
 cant. ut in hac quoq; descriptiōe est.  
 vnus enī semel: vñ⁹ est: ⁊ est potesta-  
 te tetragonus. Itē bis duo. 4. sunt.  
 Ter. 3. 9. quos in semetipsas multi-  
 plicatiōes pmi ordinis psecere. Cir-  
 cū ipsos vero qui sūt id est circū an-  
 gulares: longilateri numeri sūt. Lo-  
 gilateros aut voco quos vno se sup-  
 gredientes numeri multiplicāt. Cir-  
 cū. 4. enī. 2. sunt ⁊. 6. sed duo nascūt  
 ex vno ⁊ duob⁹ cū vñū bis multipli-  
 caueris: sed vñitas a binario vñita-  
 te pcedit. Sex vō. a duobus et trib⁹  
 bis enī tres: senariū reddūt. Noue-  
 nariū vō sex ⁊. 12. claudūt. 9. 12. ex  
 tribus nascunt ⁊. 4. Ter enī. 4. fiunt  
 12. Senari⁹ vere ex duob⁹ ⁊ tribus.



Bis enī .3. faciūt .6. qui omnes vno maiorib⁹ lateribus pcreati sunt. Nā cū .6. ex binario ternarioq⁹ nascunt⁹: tres binariū numerū vno superant cunctiq⁹ alij eiusdē modi sunt: vt primo ⁊ scdo ordine ad alterutrū multiplicatis terminis pcreent⁹: ita vt qd nascit⁹ ex duob⁹ longilateris altrīsecus positi⁹: ⁊ bis medio tetragono tetragonus sit: Et rursus qd ex duob⁹ altrīsec⁹ tetragonis: ⁊ vno medio longilatero bis fact⁹ nascitur: ipse quoque tetragonus sit. ⁊ vt angulorū totius descriptionis ad angulares tetragonos positorū vnus anguli sit prima vnitas: alterius vō qui extra est tertia. Bini vō altrīsecus anguli secundas habeant vnitates. ⁊ duo angulariū tetragonorū anguli equi faciunt qd sub ipis continet⁹ illi qd sit ab vno illorū qui est altrīsecus angulorū. Multa enī sūt alia quę in hac descriptione vtilia possunt admirabiliq⁹ ppendi quę interim ppter castigatā introducendi breuitatem ignota esse pmittimus. Nunc vero ad sequētia ppositū ouertam⁹.

De tertia inēqualitat⁹ specie quę dicit⁹ suppartiens: deq⁹ speciebus eius earūq⁹ generationibus. Cap. 28.



Sic post duas primas habitudines multiplices ⁊ superparticulares: ⁊ eas quę sub ipis sūt submultiplices: et subsuperparticulares: tertia inēqualita-

tis species inuenitur: quę a nobis superius suppartiens dicta est. Nec ē autē quę sit cū numer⁹ ad aliū cōparatus: habet eū totū infra se: ⁊ ei⁹ in sup aliquas partes: vel duas: vel .3. vel .4. vel quot ipsa tulerit cōparatio. Quę habitudo incipit a duabus partibus tertijs. Nā si duas medietates habuerit: qui illum intra se totū coerecet: duplus p suppartiente cōponitur. Habebit autē vel duas tertias vel duas quintas: vlt⁹ duas septimas vel duas nonas. ⁊ ita pgradientib⁹ si duas solas partes minoris numeri suphabuerit: per easdē partes imparibus numeris minorē maior sūma trāscendit. Nā si eū habeat totū ⁊ duas eius quartas: supparticularis necessario reperit⁹. Nā duę quartę medietas est: ⁊ sit sesquialtera cōparatio. Si vō duas sextas: rursus est supparticularis. Duę enī sextę pars tertia est. Qd si in cōparatiōe ponat⁹ sesquitercie habitudinis efficiet forma. Post hos nascunt⁹ comites qui subsuppartientes vocant⁹. hi autē sūt qui habent ab alio numero et eorū vel duę: vlt⁹ .3. vel .4. vlt⁹ quotlibet alię partes. Si ergo numerus aliū intra se numerū habēs eius duas partes habuerit: supbipartiens nominatur si vero tres suptripartiens. quod si 4. supquadrupartiens. atq⁹ ita pgradientibus in infinitū fingere nomina licet. Ordo autē eorū naturalis ē: quotiēs disponunt a tribus omnes pares atq⁹ impares numeri naturaliter cōstituti: ⁊ sub his aprantur alij qui sunt a quinario numero incipientes omnes impares. His igitur

c



ita dispositis: si primus primo: secū-  
 dus scōdo: tertius tertio: et ceteri cete-  
 ris cōparent: superpartiens habitu-  
 do procreatur. Sit enim dispositio  
 hoc modo.

3	4	5	6	7	8	9	10
15	7	9	11	13	15	17	19

**S**igit quinarij numeri ad ter-  
 nariū cōparatio consideretur:  
 erit superpartiens ille qui vocat supbi-  
 partiens. Habet enim quinaris to-  
 tos in se tres et eorum duas partes:  
 id est. 2. Si vero ad secundū ordinē  
 speculatio referatur supertripartiens  
 proportio cognoscetur. atque in se-  
 quētibus per omnes dispositos nu-  
 meros omnes in infinitū species hu-  
 ius numeri comuenientes ordina-  
 tasq; respicies. At vero quemadmo-  
 dū singuli procreentur si in infinitū  
 quis curet agnoscere: hic modus ē  
 Habitudo enim superbipartientis:  
 si vtriusq; terminis duplicetur: semp  
 superbipartiens proportio procrea-  
 tur. Si enim quis duplicet. 5. faciet  
 10. si tres faciet 6. qui. 10. contra se-  
 nariū cōparati superbipartientem  
 faciunt habitudinē. et hos ipsos rur-  
 sus si duplicaueris: idem ordo pro-  
 portionis accrescit. Idemq; si in in-  
 finitū facies: statū prioris habitu-  
 dinis non mutabit. Si vero super-  
 tripartientes inuenire contendas:  
 primos supertripartientes id est. 7.  
 et. 4. triplicabis et huiusmodi nasce-  
 ntur. Si vero qui ex his nati fuerint  
 ternarij multiplicatione produxe-  
 ris: idem rursus efficient. Quod si  
 superquadrupartientes quemadmo-  
 dum in infinitum progrediantur

optes addiscere: primas eorū radi-  
 ces in quadruplū multiplices licet:  
 id est. 9. et. 5. et eos qui illa multipli-  
 catione proferentur: rursus in qua-  
 druplum: et eandem fieri proportio-  
 nem inoffensa nimirum ratione re-  
 peries. Et cetera species vna semper  
 plus multiplicatiōe crescentibus ra-  
 dicibus oriuntur. Radices autem  
 proportionum voco numeros in su-  
 periore dispositione descriptos. qua  
 si quibus omnis summa supradicte  
 cōparationis innititur. In hoc quo-  
 que videndum est: quoniā cum due  
 partes minore plus in maioribus  
 sunt: tertij semper vocabulū subau-  
 ditur. Ut superbipartiens qui dicitur  
 quoniam duas minoris numeri ter-  
 tias partes habet: dicatur superbi-  
 partiens tertias. Et cum dico super-  
 tripartiens: subaudiri necesse sit su-  
 pertripartiens quartas: quoniam  
 tribus super quartis exuberat. Et  
 superquadrupartienti subauditur  
 superquadrupartiens quintas. et  
 ad eundem modum in ceteris vno  
 semper adiecto superhabitas par-  
 tes subauditio facienda est. ut eorū  
 germana conuenientiaque his no-  
 mina hec sint. ut qui dicitur superbi-  
 partiens: idem dicatur superbiter-  
 tius. Qui dicitur supertripartiens is  
 sit supertriquartus. et qui dicitur su-  
 perquadrupartiens: idem dicatur su-  
 perquadrinquintus. eademq; simili-  
 tudine vsque in infinitum nomina  
 producantur.

De multiplici superpar-  
 ticulari. Cap. 29.





Sic relate ad ali-  
quid quātitatis .  
simplices et prime  
species he sunt.

Que vero alie ex  
his velut ex aliqb  
pncipijs cōponūt  
vt multiplices su-

perparticulares: et multiplices super  
partientes. horūq; comites submul  
tiplices supparticulares: et submulti  
plices suppartientes. Namq; in his  
vt in predictis pportionibus: mino  
res numeri et eorū quoq; species om  
nes addita sub ppositione dicunt.  
Quorū diffinitio talis reddi potest.  
Multiplex supparticularis est: quo  
tiens numerus ad numex cōpara  
tus: habet enim plusquā semel et eius  
vnā partē. hoc ē habet eū aut duplū  
aut triplū: aut quadruplū: aut quo  
tiens libet: et ei<sup>9</sup> quālibet aliquā par  
tem: vel mediā: vel tertiā: vel quartā  
vel quēcunq; alia partiū exuberatio  
ne contigerit. Dic ergo et multiplici  
et supparticulari consistit. Quod enī  
cōparatū numerū plusquā semel ha  
bet multiplicis est. Hoc vero qd mi  
nozem in habenda parte transcen  
dit: superparticularis. Itaq; ex vtro  
que nomine facto vocabulo est. spe  
ciesq; illius ad illarum scilicet fiunt  
imaginem proportionū: ex quibus  
ipse numerus originem trahit. Nam  
prima pars hui<sup>9</sup> vocabuli que mul  
tiplicis nomine possessa est: multipli  
cis numeri specierum vocabulo no  
minanda est. Que vero supparticu  
laris est: eodē vocabulo nūcupabū  
quo supparticularis numeri species

vocabant. Dicet enī q duplicē ha  
buerit aliū numerū: et eius mediā  
partem: duplex sesquialter. qui vero  
tertiā: duplex sesquiterci<sup>9</sup>. qui quar  
tam: duplex sesquiquartus. et dein  
ceps. Si vero ter eum totum conti  
neat et eius mediā partem: vel ter  
tiam: vel quartā: dicitur triplex ses  
quialter: triplex sesquitercius: triplex  
sesquiquartus. et eodem modo in ce  
ter<sup>9</sup>. Diciturq; quadruplus sesqual  
ter: quadruplus sesquitercius: qua  
druplus sesquiquartus. et quotiens  
totū numerū in semetipso continue  
rit: per multiplicē numeri species ap  
pellatur. quā vero partem cōparati  
numeri clausit: scdm superparticu  
larē comparationē habitudinemq;  
vocabitur. Horum autem exempla  
huiusmodi sunt. Duplex sesquialter  
est: vt quinq; ad duo. habent enim  
5. binarium numerum bis et ei<sup>9</sup> me  
diā id est. 1. Duplex vero sesquiter  
cius est septenari<sup>9</sup> ad ternarium cō  
parat<sup>9</sup>. At vero nouenarius ad qua  
ternariū duplex sesquiquartus. Si  
vero. 11. ad. 5. duplex sesquiquint<sup>9</sup>.  
Et hi semper nascuntur dispositis in  
ordinem a binario numero omni  
bus naturaliter paribus imparibus  
que terminis: si contra eos omnes a  
quinario numero impares cōparen  
tur. vt primū primo: scdm secundo:  
tertiū tertio caute et diligenter appo  
nas. vt sit dispositio talis.

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5	7	9	11	13	15	17	19	21	23

**S**i vero a duobus paribus om  
nibus dispositi terminis: illi q  
a gnario numero schoates: gnario



numero rursus sese transiliunt cōpa-  
rent: oēs duplices sesquialteros cre-  
ant vt est subiecta descriptio.

2	4	6	8	10	12
5	10	15	20	25	30

**S**ed vero a tribus inchoent dispo-  
sitiones: et tribus sese transiliant: et  
ad eos aptentur a septenario incho-  
antes: septenario sese numero trans-  
grediunt: oēs duplices sesquialteros ha-  
bita diligenter cōparatione nascuntur.  
vt subiecta descriptio monet.

3	6	9	12	15	18	21
7	14	21	28	35	42	49

**S**ed vero oēs in ordine quadru-  
pli disponantur: hi qui naturalis  
numeri quadrupli sunt. vt unitatis quā-  
druplus: et duorum: triusque et quatuor:  
atque quinarum: et ceterorum sese sequen-  
tium. vt ad eos aptentur a nouenario  
numero inchoantes: septenario sese nouena-  
rio precedentes: tunc duplicis sesqui-  
quarte proportionis forma teret.

4	8	12	16	20	24
9	18	27	36	45	54

**E**t vero species huius numeri quā-  
triplex sesquialtera hoc modo  
procreatur: si disponantur a bina-  
rio numero omnes in ordinem pa-  
res: et ad eos septenario numero in-  
choantes: septenario sese supergredi-  
entes: solito ad alterutrum modo cō-  
parationis aptentur.

2	4	6	8
7	14	21	28

**S**ed autem a ternario numero  
ingressi cunctos naturalis nu-  
meri triplices disponamus: et eis a  
denario numero denario sese super

gredientes ordine cōparemus: om-  
nes triplices sesquialteros in ea ternari-  
orum cōtinuatione puenient.

3	6	9	12
10	20	30	40

De eorum exemplis in superiore for-  
mula inueniendis. Cap. 30.



Quum autem  
eorumque qui se-  
quuntur exem-  
pla itegre pla-  
neque possu-  
mus pernotare:  
si in priorē  
descriptionē  
quā fecim⁹ cū

de superparticulari et multiplici lo-  
queremur: ubi ab vno vsque in dena-  
rium multiplicationū summa con-  
creuit: diligens velimus acumen in-  
tendere. Ad primū enī versū omnes  
qui sequuntur collati ordinatas due-  
nientesque multiplicis species reddēt  
Si vō ad scōm cūctos qui tertij sunt  
ordinis aptaueris: ordinatas speci-  
es supparticularis agnosces. Quōd si  
tertio ordini quicunque sunt in quito  
versū cōpares: suppartientis nume-  
ri species positas duenienter aspici-  
es. Multiplex vero supparticularis  
ostendit: cū ad secundū versū omnes  
qui sunt quinti versus serie cōparantur vlti-  
mi sunt in septimo vel qui sunt in nono  
atque ita si in infinitū sit ista descriptio  
in infinitū huius proportionis species pro-  
creabunt. Manifestū autē etiā hoc  
est: quod horū comites semper cū sub pro-  
positione dicuntur. vt est subduplex



sesquialter : subduplex sesquitercius.  
subduplex sesquiquartus. ⁊ ceteri q  
dem ad hunc modum.

De multiplici suppartiente. Cap. 31



Multiplex vero sup  
partiens est: quoti  
ens numer⁹ ad nu  
merū cōparat⁹ ha  
bet in se aliū nume  
rū totū plusquā se  
mel: ⁊ ei⁹ vel duas  
vel. 3. vel quotlibet plures particu  
las: scdm numeri suppartientis figu  
ram. In hoc quoq; propter causas  
superius dictā nō erunt due medie  
tates: neq; due q̄rte: neq; due sexte:  
sed due tertie: vñ due quinte: vñ due  
septime ad priorē similē consequen  
tiā. Nō est autē difficile scdm priorū  
exempla positorū: hos quoq; ⁊ p̄  
ter nostra exempla numeros inue  
nire. Vocabuntq; hi scdm proprias  
partes: duplex supbipartiens: vñ du  
plex suptripartiens: vel duplex sup  
quadruparties. Et rursus triplex su  
pbipartiens: ⁊ triplex suptriparties:  
⁊ triplex supquadruparties: ⁊ similis  
Ut. 8. ad. 3. cōparati faciūt duplices  
supbipartientē. ⁊. 16. ad. 6. ⁊ omnes  
quicūq; ab. 8. incipiētes: octonario  
se se numero transgrediunt: cōpara  
ti ad eos qui a tribus inchoātes ter  
narij se se quantitate p̄tereunt. Nec  
erit difficile alias eius partes scdm  
p̄dictū modū diligentibus reperire  
Nec quoq; illud meminisse debem⁹  
qd̄ minores ⁊ comites nō sine sub: p̄  
positiōe nominant. vt fit subduplex

superbipartiens : subduplex super  
tripartiens.

Demonstratio quēadmodū omnis  
inequalitas ab equalitate proces  
serit. Capitulu. 32.



Est autē no  
bis p̄fūdissimā  
quandā trade  
re disciplinaz: q̄  
ad omnē natu  
rē vim rerūq; in  
tegritatē mari  
ma ratione p̄ti  
near. Magnus quippe in hac scien  
tia fructus est: figs nō nesciat qd̄ bo  
nitas diffinita ē ⁊ sub sciētiā cadēs:  
animoq; semp imitabilis ⁊ p̄ceptibi  
lis prima natura est: et suę substātie  
decore p̄petua. Infinitū vero mali  
cie dedecus est: nullis p̄p̄is princi  
pijs nixū: sed natura sp̄ errans a bo  
ni diffini: idē principij: tanq; aliquo  
figno optimę figurę impressa cōpo  
nit: ⁊ ex illo errorē fluctu retinet. Nā  
nimia cupiditatē: irēq; immodicas  
effrenationē: quasi quidā rector ani  
mus pura itelligētia roborat⁹ astrin  
git. ⁊ has quodāmodo ineqlitatis  
formas tēperata bonitate cōstituit.  
Hoc at erit p̄spiciū: si itelligam⁹ oēs  
ineqlitatē species ab eqlitatis creuis  
se p̄mordiis: vt ipsa qd̄āmodo equi  
tas matris ⁊ radicis obtinens vim:  
ipsa oēs ineqlitatē species ordinesq;  
p̄fundat. Sint enī nobis tres eqlas  
termini id est tres vnitates: vñ. 3. bi  
ni: vel tres terni: vel tres q̄terni: vel  
quātos vltra libet ponere. Qd̄ enim



in vñis tribus terminis euenit: idem contingit in ceteris. Ex his igit scōz pcepti nostri ordinez videas primū nasci multiplices: et in his duplices prius: de hinc triplos: deinde q̄druplos: et ad eundē ordinē cōsequētes. Rursus multiplices si cōuertant: ex his supparticulares oriēnt. et ex duplicibus quidē sesquialteri: ex triplici bus sesquitercij: ex quadruplis sesquiquarti: et ceteri in hunc modū. Ex superparticularib⁹ vero cōuersis superpartientes nasci necesse ē. ita vt ex sesquialtero nascat supbipartiens: sup tripartientē sesquitercius gignat: et ex sesquiquarto supquadrupartiens. Rectis aut positis neq; cōuersis pri oribus supparticularibus multipli ces superparticulares oriunt. Recti vero superpartientibus multiplices superpartientes efficiuntur. Precepta aut tria hec sunt: ut primū numerū primo facias parem: scdm vñ primo et scdo: terciū primo duob⁹ secūdis et tercio. Hoc igit cū in terminis equalibus feceris: ex his qui nascuntur duplices erunt. De quibus duplicibus si idem feceris: triplices pcreant. et de his quadruplices. atq; ī infinitū oēs formas nūeri multiplicis explicabit: iaceāt igit. 3. tmini eqles.

**P**onat itaq; primo prim⁹ equalis id est vnus. Secūdis vero primo et secūdo id est. 2. tertius vero primo duobus secūdis et tercio par sit: id est vni et duobus vñis et vni. q̄d sunt. 4. vt est descriptio.

	1	1	1	
	1	2	4	

**A**d hunc vt duplici proportiōe sequēs ordo teratur. Fac rur⁹ sus idem de duplicibus vt sit prim⁹ primo equalis: id est vni. secundus primo et secūdo: id est vni et duobus qui sunt. 3. tertius primo id est vni duobus secūdis id est. 4. et tercio id est quatuor. qui simul. 9. fiunt: et venit hęc forma.

	1	1	1	
	1	2	4	
	1	3	9	

**R**ursus si de triplicibus idē sece ris: continu⁹ quadruplus procreabitur. Sit enim primus primo equus id est vnus. sit secundus primo et secūdo equalis id est. 4. sit tercius primo duobus secundis et tercio equalis id est. 16.

	1	1	1	
	1	2	4	
	1	3	9	
	1	4	16	

**E**t in ceteris quidē ad hanc formā tribus his pceptis vtetur. Si vero qui ex equalibus nati sunt multiplices eos disponamus: et secū dum hęc pcepta vertamus: ita vt conuerso sint ordine: sesquialter ex duplici procreabitur. sesquitercius ex triplici. sesquiquartus ex quadruplo. Sint enim. 3. duplices termini qui ex equalibus creati sunt et qui vltimus est prim⁹ ponat huiusmodi.

	4	2	1	
--	---	---	---	--

Et constitutatur primo in hoc ordine primus par id est. 4. secūdis vero primo et scdo par: id est. 6. terci⁹ vñ primo duob⁹ secūdis et terci⁹ id est. 9.



	4	2	1	
	4	6	9	

Ecce tibi illa sesquialtera quantitas ex termino duplicitarum exoritur. Ut deamus nunc ad eundem modum ex triplici qui nascatur. disponant enim triplices superiores: conuersio scilicet ordine sicut duplex. hic est quod ordo dispositus.

	9	3	1	
	9	12	16	

Donatur ergo primus primo equus id est. 9. secundus primo et secundo id est. 12. tertius primo duobus secundis et tertio equus id est. 16.

	9	3	1	
	9	12	16	

Rursus secunda species superparticularis numeri id est sesquitercius procreatur est. Quod si idem de quaduplo quis facere velit: sesquiquartus continuo nascetur. ut monstrabit subiecta descriptio.

	16	4	1	
	16	20	25	

Alisquis idem de cunctis in infinitum partibus multiplicatis faciat: conuenienter ordinem superparticularitatis inueniet. Quod si conuersos superparticulares aliquis secundum hec precepta conuertat: continuo videat superpartientes accrescere. et ex sesquialtero quidem superbipartientis: ex sesquitercio supertripartientis procreatur. et ceteri secundum communes denominationis species sine ulla ordinis interpolatione nascentur. Disponantur igitur sic.

	9	6	4	
--	---	---	---	--

Superioris igitur descriptionis pri-

mo primus equus numerus ascribat id est. 9. secundus vero primo et secundo id est. 15. tertius vero primo duobus secundis et tertio id est. 25.

	9	6	4	
	9	15	25	

Si ergo sesquitercium eodem modo vertamus: ordo supertripartientis inuenitur. sit enim prima propositio sesquitercij.

	16	12	9	
--	----	----	---	--

Donatur secundum priorem modum primo par primus id est. 16. secundus primo et secundo id est. 28. tertius primo duobus secundis et tertio id est. 49. Omnis ergo summa disposita supertripartientes efficiet.

	16	12	9	
	16	28	49	

Rursus si sesquiquartum eodem modo vertis superduplicem statim quantitas preceabit. ut est ea forma quas supposita vides.

	25	20	16	
	25	45	81	

Restat quoadmodum ex superparticularibus et superpartientibus multiplices superparticulares: et multiplices superpartientes nascentur ostendere. Quorum binas tantum faciam descriptiones. Namque si rectum et non conuersum sesquialterum ponimus: duplex superparticularis excreuit. sit enim hoc modo.

	4	6	9	
--	---	---	---	--

Donatur secundum superiorem modum primo primus equalis id est. 4. secundus primo et secundo id est. 10. tertius primo duobus secundis et tertio equalis id est. 25.

	4	6	9	
	4	10	25	



**A**lque hec quidem duplex sesquialtera summa producta est. Si vero sesquitertiu non conuersum ponamus: duplus sesquitertiu inuenit. vt subiecta descriptio docet.

	9	12	16	
	9	21	49	

**A**l vero si ad suppartientes animum conuertamus: eosq; ordinatim scdm superiora precepta disponamus: multiplices superpartientes ordinati pgenitos reperiem. Dispositi eni superpartienter hec formula.

	9	15	25	
--	---	----	----	--

**A**scribatur ergo primus primo equus id est. 9. Secundus pmo et scdo: id est. 24. tertius primo duobus secundis et tertio id est. 64.

	9	15	25	
	9	24	64	

**A**ldes ne vt ex superbipartiente duplus supbipartiens erotus sit. At vero si suptripartiente ponam: duplex sine dubio tripartiens inuenitur vt insubiecta descriptione perspicuum est.

	16	28	49	
	16	44	121	

**S**ic ergo de supparticularibus vel de suppartientibus multiplices supparticulares vt multiplices suppartientes oriunt. Quare constat omnium inequalitatu equalitate ee principiū. ex eadem eni inequalia cuncta nascunt. Ac de his quide hactenus differendū esse credidim⁹ ne vel infinita sectemur: vel circa res obscurissimas ingredientiu animos detinetes: ab utilioribus moraremur.

Finis liber primus.

Incipiunt capitula libri secūdi.

Quēadmodū ad equalitatē omnis inequalitas reducat. Caplin. 1.  
De inueniendo in vnoquoq; numero quot numeros eiusdem proportionis possit pcedere: eorūque descriptio descriptionisq; expositio. Cap. 2.

Quod multiplex interuallū ex quibus superparticularibus medietate posita interuallis fiat: eiusq; inueniendi regula. Cap. 3.

De per se constante quantitate que in figuris geometricis consideratur: cōmunis ratio omnium magnitudinum. Cap. 4.

De numero lineari. Cap. 5.

De planis rectilineis figuris: quod que earum triangulum principium sit. Cap. 6.

Dispositio triangulorum numero- rum. Cap. 7.

De lateribus triangulorum numero- rum. Cap. 8.

De generatione triangulorum numero- rum. Cap. 9.

De quadratis numeris. Cap. 10.

De eorū lateribus. Cap. 11.

De qdratoꝝ numeroꝝ gñatiōe: rur- susq; de eorū laterib⁹. Cap. 12.

De pentagonis eorumque lateri- bus. Cap. 13.

De gñatiōe pētagonorū. Cap. 14.

De hexagonis eorumq; generatio- nibus. Cap. 15.

De heptagonis eorūq; generationi- onibus: et cōmunis oīū figurarū inueniēde gñatiōis regula de- scriptioisq; figurarū. Cap. 16.



Descriptio figuratorum numerorum  
in ordine. Cap. 17.

Qui figurati numeri ex quibus figurati  
numeri fiant: atque quod triangulus  
numerus omnium reliquorum  
principium sit. Cap. 18.

Pertinens ad figuratorum numerorum  
descriptionem speculatio. Cap. 19.

De numeris solidis. Cap. 20.

De pyramide quod ea sit solidarum  
figurarum principium sicut triangulus  
planarum. Cap. 21.

De his pyramidis quae a quadratis  
uel ceteris multiangulis figuris  
perficiuntur. Cap. 22.

Solidorum generatio numerorum. Cap. 23.

De curtis pyramidis. Cap. 24.

De cubis vel asseribus vel laterculis:  
uel cuneis vel sphericis: vel paralleli-  
pipedis numeris. Cap. 25.

De parte altera longioribus nume-  
ris eorumque generationibus. Cap. 26.

De antelongioribus numeris: et de  
vocabulo numeri altera parte lon-  
gioris. Cap. 27.

Quod ex imparibus quadrati: ex  
paribus parte altera longiores  
fiant. Cap. 28.

De generatione laterculorum eorumque  
definitione. Cap. 29.

De circularibus uel sphericis nume-  
ris. Cap. 30.

De ea natura rerum quae dicuntur eiusdem  
naturae: et de ea quae dicuntur alterius  
naturae: et qui numeri cui naturae  
coniuncti sunt. Cap. 31.

Quod omnia ex eiusdem natura et  
alterius natura consistant: idque in  
numeris primum videri. Cap. 32.

Ex eiusdem atque alterius numeri  
natura: qui sunt quadratus et par-  
te altera longior: omnes proportionum  
habitudines constare. Cap. 33.

Quod ex quadratis et parte altera  
longioribus omnis formarum ratio  
consistat. Cap. 34.

Quemadmodum quadrati ex par-  
te altera longioribus: vel parte al-  
tera longiores ex quadratis fi-  
ant. Cap. 35.

Quod principaliter eiusdem quidem  
sit substantiae unitas: secundo ve-  
ro loco impares numeri: tertio  
quadrati: et quod principaliter dua-  
litas alterius sit substantiae: secun-  
do vero loco pares numeri: tertio  
parte altera longiores. Cap. 36.

Alternatim positos quadratis et parte  
altera longioribus qui sit eorum  
consensus in differentiis et in pro-  
portionibus. Cap. 37.

Probatio quadratos eiusdem esse  
naturae. Cap. 38.

Cubos eiusdem principare substantiae quod  
ab imparibus nascantur. Cap. 39.

De proportionalitatibus. Cap. 40.

Quae apud antiquos proportiona-  
litas fuerit: quas posteriores ad-  
diderunt. Cap. 41.

Quod primum de ea quae vocatur arith-  
metica proportionalitas dicen-  
dum est. Cap. 42.

De arithmetica medietate: eiusque pro-  
prietatibus. Cap. 43.

De geometrica medietate: eiusque pro-  
prietatibus. Cap. 44.

Quae medietas quibus rebus publicanum  
statibus comparent. Cap. 45.



Quod superficies vna tantū in pro  
portionalitatib<sup>9</sup> medietate iun  
gant. solidi vero numeri duab<sup>9</sup>  
medietatibus in medio collocan  
tur.

Cap. 46.

De armonica medietate eiusq<sup>3</sup> pro  
prietatibus.

Cap. 47.

Quare dicta sit armonica medietas  
ea que digesta est.

Cap. 48.

De geometrica armonia.

Cap. 49.

Quēadmodū constitutis altrinsē  
cuius duobus terminis: arithmeti  
ca et armonica inter eos medie  
tas alterneſ. atque de eorum ge  
nerationibus.

Cap. 50.

De trib<sup>9</sup> medietatib<sup>9</sup> q<sup>3</sup> armonice et  
geometrice contrarie ſūt.

Cap. 51.

De quatuor medietatibus quas po  
ſteri ad implendum denarium li  
mitē adiecerūt.

Cap. 52.

Dispoſitio decē medietatū.

Cap. 53.

De maxima et perfecta ſymphonia  
que tribus diſtenditur interval  
lis.

Cap. 54.

Finunt capitula



Incipit liber secundus.

Quemadmodū ad equalitatem  
ois inēqualitas reducat. Cap. 1.



inēqualitatē substantia a principe sui  
generis equalitate pcesserit. Sed q̄  
rex elemēta sūt: ex eis dē principalit̄  
oīa cōponunt: et in eadē rursus reso  
lutione facta resoluunt. Ut quoniā  
articularis vocis elemēta sunt litte  
re: ab eis est syllabarū pgressa cōiun  
ctio: et in eas dē rursus terminat ex  
trema. eandēq; vim optinet sonus  
in musicis. Itā vō mundus. 4. corpa  
nō ignoramus efficere. Nāq; ut ait  
ex imbrī terraq; aīa gignunt et igni.  
sed in hec rursus eius. 4. elemēta sūt  
postrema resolutio. Ita igit̄ qm̄ ex  
equalitatis margine cūctas inēqua  
litis species proficisci videm⁹: oīa  
a nobis inēqualitas ad equalitatē  
rursus velut ad quoddā elementū  
proprij generis resoluat. Hoc autē  
trina rursus imperatione colligit̄.

Upe  
rior  
libri  
dis  
puta  
tōne  
dige  
stum  
est:  
quē  
ad  
mo  
dum  
tota

eaq; resoluendi ars. datis quibuscū  
bet tribus terminis inēqualib⁹ qui  
dem: sed proportiona. iter constitu  
tis: id est: ut eandē medius ad pri  
mū vim proportionis optineat: quā  
qui est extremus ad mediū in qua  
bet inēqualitatis rōne: vel in multi  
plicibus: vel in supparticularib⁹: vel  
in suppartientib⁹: vel in his quē ex  
his procreant: hoc est multiplicibus  
supparticularibus: vel multiplicib⁹  
suppartientibus eadem atq; vna ra  
tione indubitata constabit. Propo  
sitis enim tribus ut dictū est termi  
nis quib⁹ pportionibus ordinatis:  
ultimū semp medio detrahimus: et  
ipsum quidem ultimū primū termi  
nū collocemus. quod de medio re  
linquit: secundū. De tertia vero po  
sitorū terminorū sūma: auferem⁹ vnū  
primū et duos secundos eos qui de  
medietate relictī sunt. et id quod ex  
tercia sūma reliquit: terciū terminū  
cōstituem⁹. Videbis igit̄ hoc facto  
in minore modum sūmas reueri: et  
ad principaliorē habitudinē cōpa  
rationes pportionesq; reduci. ut si sit  
quadupla proportio: primo ad tri  
plam: inde ad duplā: inde ad equa  
litate vsque remeare. Et si sit super  
particularis sesquiquartus: primo  
ad sesquiterciū: inde ad sesquialter:  
postremo ad tres equales terminos  
redire. Hoc autē nos exempli gra  
tia in multiplici tantum proportio  
ne docebimus. Sollertem vero in  
alijs quoque inēqualitatis specieb⁹  
id experientem: eadem ratio pre  
ceptorum iuuabit. Constituantur  
enim tres ad se termini quadupli.



8	32	128
---	----	-----

**A**ufer igitur ex medio minorem: id est ex triginta duobus octonarium: relinquunt. 24. et primum octonarium terminum pones: secundum vero quod reliquum fuerit ex medio: id est. 24. ut sint hi duo termini. 8. et. 24. De tertio vero: id est. 128. aufer unum primum: id est. 8. et duos secundos qui sunt reliqui: id est bis. 24. et relinquunt. 72. His dispositis terminis: ex quadruplis propinquior equitati portio tripla redacta est. Sunt enim hi termini

8	24	72
---	----	----

**Q**uod his autem ipsis idem si feceris: ad duplum rursus comparatio remeabit. Pone enim primum minoris equum: id est. 8. et ex secundo aufer primum. 16. relinquunt. Sed ex tertio id est ex. 72. aufer primum: id est. 8. et duos secundos: id est bis. 16. et erit reliqua pars. 32. Quibus positis ad duplas proportionibus habitu do redigitur.

8	16	32
---	----	----

**I**dem vero ex his si fiat: rem omnem ad equalitatis summam eligimus. Pone enim primum minoris equum: id est. 8. et aufer ex. 16. octonarium: remanent. 8. quibus dispositis: ex tertio id est. 32. sumptis primo: id est. 8. et duobus secundis id est octonariis: supersunt. 8. Quibus dispositis prima nobis equalitas cadit. ut subiecte summule docent.

8	8	8
---	---	---

**H**inc igitur si quis ad alias inaequalitatis species animum tendat eandem convenientiam intutibant inueniet. Quare pronuntiandum est:

nec ulla trepidatione dubitandum quod quemadmodum per se constantis quantitatatis unitas principium et elementum est: ita et ad aliquid relatae quantitatatis equalitas mater est. Demonstrauimus enim quod hinc et eius creatio prima foret: et in eam rursus postrema solutio est.

De inueniendo in unoquoque numero quot numeros eiusdem proportionis possit precedere: eorumque descriptio: descriptio ipsius expositio. La. 2.



**S**t autem quedam in hac re profunda et miranda speculatio et ut ait Nicomachus in theorematibus: et ad platoniam in timotheo anime generationem. et ad interualla armonice discipline. Ibi enim iubemur producere atque extendere tres uel quatuor sesquialteros: uel quotlibet sesquitercias proportionibus: et sesquiquartas compositiones. easque secundum proportionem ordinem sepe continuas iubemur extendere. Ne autem hoc labore quodammodo maximo: frequentius inferaci fiat: hac nobis ratione quot numeris quantis possint esse supparticulares inuestigandum est. Quod enim multiplices tantarum similium sibi met proportionum principes erunt: quoto ipsi loco ab unitate discesserunt. Quod autem dico sibi met similium: tale est: ut dupli semper multiplicitas ut superius dictum est sesquialteros creet. et triplex



fit dux sesquiterriorum: quadruplus  
sesquiquartus. Primus ergo duplex  
vnu solu habebit sesquialteru. secun-  
dus duos. tertius tres. quartus .4.  
et scdm hunc ordinē eadē fit in infi-  
nitum progressio. Neq; vnquā fieri  
pōt: ut uel supet pportionū numerū  
vel ab eo sit deminutio: equabilis  
ab vnitae locatio. Primus ergo du-  
plex est binarius numerus: qui vnu  
solum sesquialter recipit: id est terna-  
riū. Binarius enim cōtra ternariū  
cōparatus sesquialtera efficit ppor-  
tionē. Ternarius vō quoniā medie-  
tate nō recipit: nō est alter numerus  
ad quē in ratione sesquialtera cōpa-  
ret. Quaternarius vō numerus secu-  
dus duplus est. hic gēduos sesqual-  
teros precedit. Est enim ad ipsum  
quidē cōparatus senarius numerus  
ad senariū vō quoniā medietatem  
habet: nonenarius. et sūt duo sesqual-  
teri. ad .4. scilicet. 6. ad sex vō. 9. No-  
nenarius vō quoniā medietate ca-  
ret: ab hac comparatione seclusus est  
Tertius vō duplex est. 8. hic ergo. 3  
sesquialteros antecedit. Comparat  
enim ad ipsum duodenarius nume-  
rus. ad duodenariū. 18. ad. 18. rur-  
sus. 27. At vō. 27. medio caret. Idē  
quoq; in sequentib; euenire necesse  
est. quod nos cum propria ordina-  
tione subdidimus. Semp enī hoc  
diuina quadā nec humana consti-  
tutione speculationibus occurrit: ut  
quotiescūq; vltimus numerus inue-  
nit: qui loco duplicis ab vnitae sit  
par: talis fit ut in medietates diuidi  
secarique non possit.

#### Latitudo

1	2	4	8	16	32
	3	6	12	24	48
an	9	18	36	72	
	gu	27	54	108	
		la	81	162	
			ris	243	

**I**dem contingit etiam in triplici-  
bus. ex illis enim sesquitercij p-  
creant. Nam quoniā primus triplex  
est ternarius numerus: habet vnus  
sesquitercij: id est. 4. Cuius quater-  
narij tertia pars nō pōt inueniri: atq;  
ideo hic epytrito caret. Secundus  
vō qui est nouē habet ad se duode-  
nariū numerus sesquitercij. Duode-  
narius aut quoniā habet tertiā pte:  
in sesquitercia pportioe comparat ad  
eum numerus sedecim: qui tertiē p-  
tis sectione solutus ē. Vigintiseptē  
aut quoniā tertius est triplex: habet  
ad se sesquitercium triginta sex. et hic  
rursus ad quadraginta octo eadem  
pportione cōparat. Cui si sexaginta  
quatuor appositū fuerint: eandē rur-  
sus vim pportionis explebūt. Quos  
sexaginta quatuor ad nullū sesqui-  
tercij rursus aptabis: quoniā parte  
tertia nō tenent. Atque hoc in cun-  
ctis triplicibus inuenit: ut extremus  
eiusde; proportionis numerus tan-  
tos ante se precedētes habet: quan-  
to primus eorū ab vnitae discesserit  
Et qui tot sup se eiusde; pportionis  
habuerit numeros quorū ab vni-  
tate primus eorum iacet: eius pars  
qua illi comparatus numerus possit eā-  
de; facere pportionē inueniri neqat  
Et triplicis quidē hęc est descriptio



Latitudo.

1	3	9	27	81	243
	4	12	36	108	324
an.	16	48	144	432	
	gu.	64	192	576	
	la.	256	768		
	ris		1024		

**A**L quadrupli scdm hanc formaz descriptio est: ad quam scilicet qui a prioribus instructi accesserit: nulla rone trepidabit: et de ceteris q dem multiplicibus eandem conuenientia pernotabit.

Latitudo

1	4	16	64	256	1024
	5	20	80	320	1280
an.	25	100	400	1600	
	gu.	125	500	2000	
	la.	625	2500		
	ris		3125		

**H**inc quoq; pspiciu est: supparticulariu que admodum prius ostensu est: primos esse multiplices. Siquidem duplices sesquialteros: triplices sesquitercios: et ceteri multiplices cunctos in ordinem supparticularium res creat. Est etiam in his hoc quoq; mirabile. Namque ubi prima latitudo fuerit duplex: et sub eisdem q sunt versus continui alternatiu positi: scdm serie latitudinis duplices erunt. Si vero fuerint triplices: et inferiores ordines tripla se i suis terminis multiplicatione supabunt. At in quadrupla quadrupli. atq; hoc infinita ductu speculatione non fallit. Angulares aut omniuz multiplices euenire necesse est. Erunt aut dupliciu qui

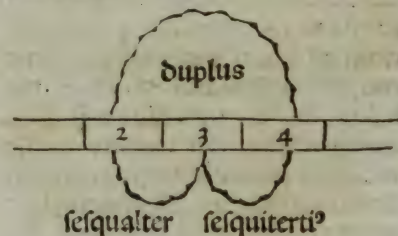
de triplices: tripliciu quadruplices quadruploz vo quincupli. et scdm eandem ordinis incommutabiles ratione sibimet cuncta consentient. Quibus expositis ad sequente opis serie competens disputatio conuertat.

Quod multiplex intervallum ex quibus supparticularibus medietate posita intervallis fiat: eiusq; inueniendi regula. Cap. 3.



**S**iquidem due prime supparticulares species coniungant: prima species multiplicata exoritur. Omnis enim duplex ex ses-

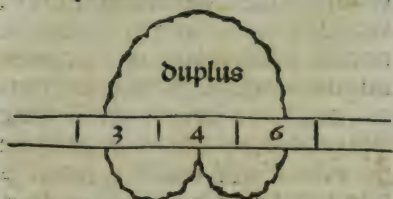
qualtero sesquitercioq; componitur: et omnis sesquialter et sesquitercius duplicem iungunt. Nam ternarius sesquialter est duorum: quatuor vero sesquitercius ternarij. sed .4. duplus duorum.



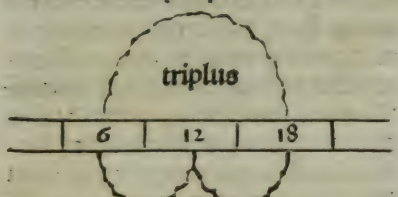
**S**iquidem sesquialter et sesquitercius unum duplicem componunt. At vero si fuerint medietas et duplus: inf duplex et mediu potest una medietas talis inueniri: que ad alteram extremitatem sesquialtera sit: ad alteram ses-



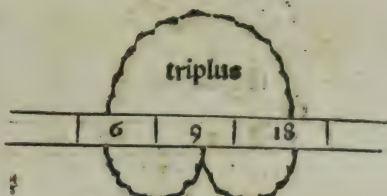
quitertia. Altrinsecus enim positus  
senario et ternario: id est duplici et me-  
diatate: si quaternarius in medio col-  
loceat: ad ternarium numerum sequiter-  
tiam continet rationem: ad senarium  
vero sesquialteram.



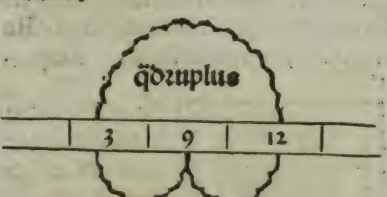
sequiterti? sesquialter  
**R**ecte igitur dictum est: et dupli-  
cem a sesquialtero sesquitertio  
que coniungi: et has duas supparti-  
cularis species duplicem procreare  
id est primam speciem multiplicis qua-  
titatis. Rursus ex prima multiplicis  
specie: id est ex duplici: et prima sup-  
particulari: id est sesquialtera conti-  
nens multiplicis species: id est tripla  
coniungit. Namque 12. senarii nume-  
ri duplus est: decem vero et octo ad  
duodenarium sesquialter: qui ad se-  
narium numerum triplus est.



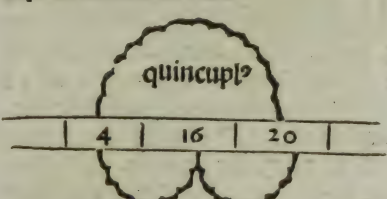
duplus sesquialter  
**E**t positus eisdem. 6. et. 18. no-  
uenarius in medietate ponatur.  
erit ad senarium sesquialter: qui ad  
18. subduplus est. et ad senarium. 18.  
triplus est.



sesquialter duplus  
**E**t duplici igitur et sesquialtero tri-  
plex ratio proportionis exoritur  
et in eas rursus resolutione facta re-  
uocatur. Si autem hic: id est triplus nu-  
merus qui est species secunda mul-  
tiplicis secundae speciei supparti-  
cularis aptetur: quadrupli continuo for-  
ma contexitur: et in easdem rursus par-  
tes naturali partitione soluetur: secundum  
modum quem superius demonstra-  
uimus.

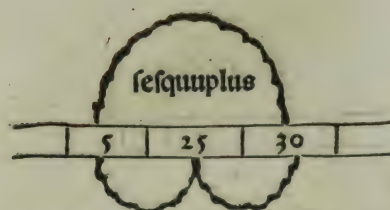


triplus sesquitertio?  
**S**ed vero quadruplus sese ac ses-  
quiquartus agglomeretur: quin-  
cuplus continuo fiet.



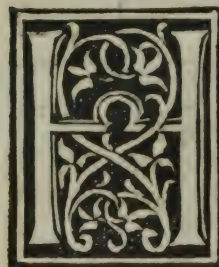
quadruplus sesquiquartus?  
**E**t si quincuplus cum sesquiquinto:  
mox sescupli proportio coniungatur





quincuplus sesquiquintus  
**A**lqz ita scdm hanc pgressionem  
 cuncte multiplicat? species si  
 ne vlla rati ordinis pmutatione na  
 scent. Ita vo ut duplus cu sesqualte  
 ro triplice creet. et triplus cu sesqui  
 tertio quadruplu. quadruplus cum  
 sesquiquarto quincuplu. et ceteri eo  
 de modo ut nullus hac cotinuatio  
 nem finis impediatur.

De p se costante quantitate que in  
 figuris geometricis considerat cois  
 ratio oiu magnitudinu. Cap. 4.



**H**ec quidem de  
 quatitate quaz  
 scdm ad aliqd  
 speculamur ad  
 psens dicta sus  
 ficiat. Nunc aut  
 in hac sequetia  
 quedam de ea  
 quantitate que  
 p seipsaz constat neque ad aliquid  
 referi expediam. que nobis ad ea  
 prodesse possunt: que post hec rur  
 sus de relata ad aliquid quantitate  
 tractabim. Amat enim quodamo  
 do matheseos speculatio alterna p  
 bationu ratione constitui. Nunc aut  
 nobis de his numeris sermo futu  
 rus est: qui circa figuras geometri

cas et ear spacia dimensionesq ver  
 sant. id est: de linearibus numeris:  
 et de triangularib? uel qdratis: cete  
 risq qd sola pandit plana dimensio  
 nec no de inequali latez copositioe  
 coniunctis. De solidis etiam: id est:  
 cubis: et sphericis uel pyramidis: la  
 terculis etiam uel tignulis et cuneis  
 que omnia quide geometrice pro  
 prie considerationis sunt. Sicut  
 ipsa geometrice scientia ab arithme  
 tica velut quadam radice ac matre p  
 ducta est: ita etiam eius figurarum  
 semina i primis numeris inuenim?  
 Planu siquidez fecimus quod oes  
 disciplinas hec interempta consu  
 meret quas minime constituta infir  
 maret. Hoc aut cognoscendum est  
 qd hec signa numeror posita que  
 nunc quoq homines in sumaru de  
 signatione describunt: no naturali  
 institutione formata sunt. vt eni qui  
 narij subiecta notula signant de.v.  
 vel denarij quam descripsimus de  
 x. et alias huiusmodi: non natura  
 posuit: sed vsus affinxit. Quinqz eni  
 vel decē vel quolibet alios: illis no  
 tulis p compendio notare voluerut  
 ne quotiens vnitates quis mōstra  
 reueller: totiē ei virgule ducerent  
 Nos aut quotiescuq aliquid mon  
 strare volumus: in his presertiz for  
 mulis: ordinataz virgular multitu  
 dinē non grauamur apponere. Cū  
 enim quinqz volum? demonstrare:  
 facim? quinqz virgulas: ducimusqz  
 eas hoc modo. . . . . et cū. 7. toti  
 dem. et cū. 10. nihihilomin? qz natu  
 rali? est quemlibet numex quantas  
 in se retinet: tot vnitatibus designa



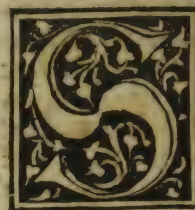
re quam notulis. Est igitur unitas vi-  
cem optines puncti: intervalli: lon-  
gitudinisque principium: ipsa vero nec  
intervalli nec longitudinis capax.  
quemadmodum punctum principium  
quidem, linea est atque intervalli:  
ipsum vero nec intervallum nec linea  
Neque enim punctum puncto sup-  
positum ullum efficit intervallum: velut si  
nihil nulli iungas. Nihil enim est quod  
ex nullorum procreatione nascatur  
Eadem quippe etiam circa equali-  
tates proportio manet. Nam si quot  
libet fuerint termini pares: tantum  
quidem est a primo ad secundum:  
quantum a secundo ad tertium. Sed  
inter primum et secundum: vel secundum  
et tertium: nulla est intervalli longitu-  
do vel spacium. Si enim tres sena-  
rios ponas hoc modo. 6. 6. 6. quem  
admodum primus est ad secundum: sic  
est secundus ad tertium. Sed inter pri-  
mum et secundum nihil interest. 6. eni-  
m et 6. nulla spacii intervalla disjungunt  
Ita etiam unitas in seipsa multipli-  
cata nihil procreat. Semel enim in  
unum nihil aliud ex se gignit quam  
ipsa est. Nam quod intervallo caret  
etiam vim gignendi intervalla non  
recipit. quod in alijs numeris non vi-  
detur evenire. Omnis enim numerus  
in seipsum multiplicatus: alium quen-  
dam efficit maiorem quam ipse est. id  
circo quoniam intervalla multiplica-  
ta maiore sese spacii plenitudine disten-  
dunt. Id vero quod sine intervallo  
est: plus quam ipsa est pariter non  
habet potestatem. Ex hoc igitur prin-  
cipio: id est ex unitate prima omnium  
longitudo succrescit: quae a binarij

numeri principio in cunctos sese nu-  
meros explicat. quoniam primum inter-  
vallum linea est: duo vero interval-  
la sunt longitudo et latitudo: id est li-  
nea et superficies. Tria ergo interval-  
la sunt: longitudo: latitudo: altitudo:  
id est linea: superficies: atque solidi-  
tas. Praeter haec autem alia intervalla  
inveniri non possunt. Aut enim unum  
intervallum erit quod longitudo est  
aut aliquid quod duobus interval-  
lis expositum est: ut si qua res longi-  
tudinem habeat et latitudinem. vel tri-  
na intervalli dimensionem porrigit:  
si longitudine: altitudine: latitudi-  
nemque censeat. supra quam adeo nihil in-  
veniri potest: ut ipsorum sex motuum for-  
mae ad intervallo naturas et nume-  
rum componant. Unum enim inter-  
vallum duos in se continet motus. ut  
in tribus intervallis sex sese motuum  
summa conficiat hoc modo. Est enim  
in longitudine ante et retro: in latitu-  
dine sinistra et dextra: in altitudine  
sursum ac deorsum. Necessesse est autem  
ut quicquid fuerit solidum corpus:  
habeat longitudinem latitudinemque  
et altitudinem. et quicquid haec tria in  
se continet: illud suo nomine solidum  
voceat. Haec enim tria circa omne cor-  
pus inseparabili coniunctione ver-  
santur: et in natura corporum constituta  
sunt. Quare quicquid uno intervallo  
caret: illud corpus solidum non est  
Nam quod duo sola intervalla re-  
tinet: illud superficies appellatur. Dis  
enim superficies sola longitudine et  
latitudine continetur. et hic eadem il-  
la conuersio remanet. Omne enim  
quod superficies est: longitudinem



et latitudinem retinet. et quod hec retinet: illud est superficies. Hec autem superficies uno tantum intervallo solidi corporis dimensione superat: que uno rursus intervallo linearum vincit. que longitudinis naturam retinens latitudinis expers est. Que linea eo quod unius est intervalli sortita naturam a superficie uno intervallo: a soliditate duobus spatiis vincit. Punctus igitur alio rursus intervallo a linea vincit: ipsa scilicet que reliqua est longitudine. Quare si punctum uno quidem intervallo a linea supplegit: idem a superficie vincit duobus: tribus vero intervalli dimensionibus a soliditate relinquit: constat punctum ipsum sine ulla corporis magnitudine vel intervalli dimensione: cum et longitudinis et latitudinis et profunditatis expers sit omnium intervallo: esse principium: et natura inseparabile: quod greci athomon vocant: id est ita diminutum atque parvissimum ut eius pars inveniri non possit. Est igitur punctum primum intervalli principium: non tamen intervalli. et lineę caput: sed nondum linea. Sicut linea quoque superficie principium est: sed ipsa superficies non est. et secundi intervalli caput est: secundum tamen intervalli ipsa non retinet. Idem quoque et i superficie ratione cadit: que et ipsa solidi corporis et triplicis intervalli naturale sortitur initium: ipsa vero nec tria intervalli dimensione distendit: nec ulla crassitudine solidatur.

De numero lineari. Cap. v.



Scit etiam in ntime  
ro unitas quidez  
cu ipa linearis nu  
merus non sit: in  
logitudine tame  
disteti numeri pn  
cipiu est. Et linea

ris numerus cum ipse totius latitudinis expers sit: in aliud tamen spacium latitudinis extenti numeri sortitur initium. Superficies quoque numerorum cum ipsa solidum corpus non sit: addita tamen altitudini solidi corporis caput est. Hoc autem planius his exemplis liquebit. Linearis numerus est a duobus inchoans: adiecta semper unitate in unum eundemque ductus quantitatis explicata coheres. ut est id quod subieciimus.

||| ||| |||| |||||

De planis rectilineis figuris: quodque earum principium sit triangulus. Cap. 6.



Lana vero supfi  
cies i numeru in  
uenit: quoties a  
tribus inchoatio  
ne facta addita  
descriptionis la  
titudine: in sequē  
tius se naturalius  
numeros multi  
tudine anguli dilatanf. ut sit primus  
triangulus numerus. secundus qua  
dratus. tercius qui sub quinque angu  
lis continet: que pentagonum greci  
nominant. quartus hexagonus: id est  
qui sex angulis includit. quintus he  
ptagonus. sextus ogdagonus: id est

De numero lineari. Cap. v.



qui. 7. vel. 8. angulorū terminis di-  
latant. et ceteri eodē mō singillatim  
p̄ naturalē numerū angulos augeāt  
in plana scz descriptione figurarū.  
Hi vō idcirco a ternario numero i-  
choāt: quod latitudinis et sup̄ficie  
solus ternari⁹ principiū est. In geo-  
metrica quoq; idē planius inuenit̄  
Duc̄ enī lineę rectę spaciū nō conti-  
nent. et omnis triangularis figura:  
vel tetragonū: vel pentagonū: uel he-  
ragonū: vel cuiuslibet qui pluribus  
angulis cōtinet̄: si a medietate p̄ sin-  
gulos angulos lineę producant: tot  
eum diuidunt trianguli: quot ipsaz  
figurā angulos habere contigerit.  
Quadratu enī ita ductę lineę in. 4.  
pentagonū in. 5. hexagonū in. 6. he-  
ptagonū in. 7. et ceteros in suorū an-  
guloz modo mensuraz p̄ triangu-  
los partiunt. ut est subiecta descri-  
ptio.



**A**Lvero triangula figura cū eā  
qs ita diuiserit: in alias figuras  
nō resoluit nisi in seipsaz. in tria enī  
triangula dissipat̄.



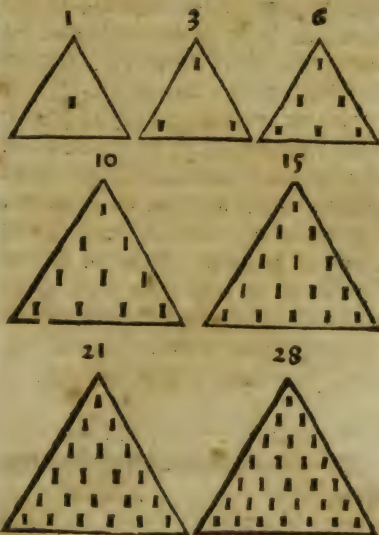
**A**deo hęc figura princeps est la-  
titudinis: vt ceterę oēs superfi-

cies in hanc resoluant: ipsa vō quo-  
niam nullis est principijs obnoxia:  
neq; ab alia latitudine sup̄sit initiz  
in sese ipsa resoluat̄. Idē aut̄ et i nu-  
meris fieri sequēs operis ordo mō-  
strabit.

Dispositio triangulorum nume-  
rorum: Cap. 7.



St igit̄ prim⁹ trian-  
gul⁹ numer⁹ q̄ solis  
trib⁹ unitatib⁹ diffi-  
pat̄: scdm sup̄ficie  
positionez triagula  
scilz descriptione: et  
post hunc quicūq;  
equalitatē laterū in trina laterū spa-  
cia segregant.





De lateribus triangulorum nu-  
merorum. Cap. 8.



**P**er hunc modum in infinita pro-  
gressio ē: oēsque ordine triangu-  
li equilateri p-  
creabunt. et pri-  
mum omnium  
ponet id quod  
ex unitate nascit: ut hec vi sua trian-  
gulus sit: non tamē etiā opere atque  
actu. Nam si cunctorum est mater nu-  
merorum: quicquid i his qui ab ea na-  
scunt numeris inuenit: necesse est ut  
ipsa naturali quadam potestate cō-  
tineat. et huius trianguli latus est uni-  
tas. Ternarius vero qui primus est  
opere et actu ipso triangulus: crescē-  
te unitate binarius numerus latus ha-  
bebit. Cui enim et potestate primi tri-  
anguli id est unitatis unitas latus ē  
actu vero et opere trianguli primi:  
id est ternarii dualitas: quam greci  
dyada vocant. Secundi vero trian-  
guli qui opere atque actu secundus  
ē: id est senarij: crescēte naturali nu-  
mero in lateribus ternarius inueni-  
tur. Tertij vero id est denarij qua-  
ternarij latus continet. et quarti vero id est  
15. gnarij latus tenet. et quinti sena-  
rius. Idemque usque in infinitum.

De generatione triangulorum nu-  
merorum. Cap. 9.



Al scunt aut tri-  
anguli disposi-  
ta naturali qua-  
titate numero-  
rum: si prioribus  
semper multitu-  
do sequentium  
congreget. Dis-  
ponat enim na-

turalis numerus hoc modo.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

**E**t his igitur si primus numerus su-  
ma id est unitas: habeo primus  
triangulus: qui est vi et potestate nondum  
etiam actu nec ope. Huic si secundus  
aggregauero qui in naturali nume-  
rorum dispositione descriptus est id est  
binarius: primus mihi triangulus ope  
et actu nascit id est ternarius. Si vero  
huic tertius ex naturali numero adie-  
cero: secundus mihi ope et actu trian-  
gulus preceat. Super unum enim et duo  
si tertius id est ternarius aggregauero  
senarij extendit: secundus scilicet triangu-  
lus. Huic vero si consequenter quaternaria-  
rium supposuero: denarius explicat:  
qui est tertius actu triangulus. quos  
per latera disponens ad superioris de-  
scriptionis exemplar: cunctos triangu-  
los numeros sine ullius dubitatio-  
nis erroribus prenotabis. et quantas ul-  
timus numerus in se unitates habet  
que superioribus aggregabis: tot ipse  
qui sit triangulus unitates habebit  
in latere. Nam ternarius qui est primus  
actu triangulus adiecto binario uni-  
tati feceramus: at hic duos habet in  
latere. et senarius his adiecta ternarij  
quantitate perduximus: cuius latus soli tres  
continet: et idem in alijs cunctis quot uni-



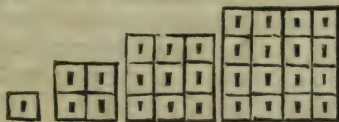
tates habentē numerū supiorib⁹ ag-  
gregabis: tot vnitatebus eius late-  
ra continebunt.

De qdratis numeris. Cap. 10.



Quadratus vero  
numerus est: qui  
etiā ipse quidem  
latitudine pādīt  
sed non in trib⁹  
angulis ut supe-  
rior forma: s. 4.

Ipse quoq; qūli  
laterum dimensione porrigit. Sūt  
autē huiusmodi.



De eorū lateribus. Cap. 11.



Sed in his quoq;  
scdm naturalē nu-  
merum laterū au-  
gmēta succrescūt  
Prīm⁹ enī vi ⁊ po-  
tentia quadratus  
id est vnitas: vnū  
habet in latere. Secundus vō qui  
actu primus id est. 4. duobus p late-  
ra positus cōtinet. Tertius vō id est  
nouē qui secundus est ope: tribus i  
latere positus aggregat. Et ad ean-  
des sequentiā cuncti pcedūt.

De quadratorū generatiōe rursusq;  
de eorū lateribus. Cap. 12.



Nascunt autē ta-  
les numeri ex  
naturalis nu-  
meri dispositi-  
one: nō quem  
admodū supi-  
ores triaguli:  
vt ordinat ad  
se inuicē nūe-

ris cōgregent. sed vno sp intermisso  
qui sequit si cū supiore uel supiorib⁹  
colligat: ordinatos ex se quadratos  
efficiet. Disponat enī naturalis nu-  
merus hoc modo.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

His igit si vnū respiciā: prim⁹  
mihi nat⁹ est ptate quadratus.  
Qd si vno relicto pori terciū iūtero:  
secūdus mihi quadrat⁹ efficiet. Nā  
si vno relicto binario ternariū appo-  
suero: quaternari⁹ mihi quadratus  
exoriet. Qd si rursus relicto medio q̄  
ternario quinariū similis aggrega-  
uero: qdrat⁹ mihi terci⁹ id est noue-  
nari⁹ pcreat. Cinus enī 2. 3. et. 5. no-  
uē colligūt. At vō si his intermisso  
senario septenariū iungā: tota i. 16.  
eius sūma cōcrescit: id est quarū q̄-  
drati nūerositas. Et ut breuī hui⁹  
forma pcreatiōis appareat: si cūcti  
impares sibimet apponant: colloca-  
to scz naturali numero: qdratorū or-  
do tereit. Est etiā in his hēc nature  
subtilitas ⁊ immobilis ordinatio: qd  
tot vnitates vnusq; qdratorū reti-  
nebit i latere: quāti fuerint numeri  
ad cōiūctionē ppiā cōgregati. Nā  
in primo qdrato qm ex vno fit: vn⁹  
est in latere. In se ūdo id est qter-  
nario qm ex vno ⁊ trib⁹ pcreat: qui

3



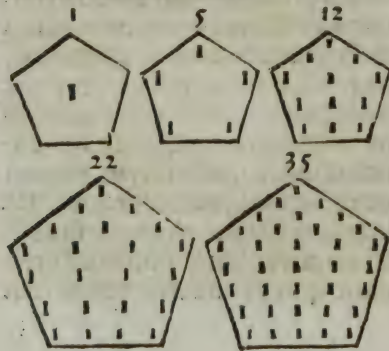
duo sunt termini: binario lat<sup>o</sup> terit.  
 et in nouenario quoniā trib<sup>o</sup> nume-  
 ris pcreat: latus ternario continet.  
 Atq; idē in alijs videri licet.

De pentagonis eorumque lateri-  
 bus. Cap. 13.

**P**entagonus vo nu-  
 merus est: qui ipse  
 quidē i latitudinez  
 scdm vnitatē descri-  
 ptis quidē. 5. angu-  
 lis otinet: cūctis scz  
 lateribus equali di-  
 mensione dispositis. Sunt autē hi.

1 | 5 | 12 | 22 | 35 | 51 | 70 |

**Q**uodē quoq; modo eoz latera  
 succrescūt. Nā primi ptate pen-  
 tagoni id est vnus: idē vnus spaciū  
 lateris tenet. Secūdi vo quinary q  
 est accu ipso atq; ope prim<sup>o</sup> pentago-  
 nus: bini p latera firi sunt. Terti<sup>o</sup> vo  
 id est. 12. trib<sup>o</sup> in lat<sup>o</sup> auct<sup>o</sup> est. Quar-  
 tus. 22. 4. numeroz in latere quan-  
 titate distendit. Atq; idē in ceteris  
 scdm vnitatis pgressionē in natura  
 li scz numero scdm superiorū figura-  
 rū incremēta tendunt.



De gnatione pētaganoz. Cap. 14



Ascūt autē hi nu-  
 meri qui extēsi  
 i latitudine gn-  
 que āgulos pā-  
 dūt: ab eadem  
 nālis numeri  
 quātitate i sese  
 coaceruata: ita  
 ut duob<sup>o</sup> semp

interlectis numeris superiori uel su-  
 perioribus vincens ternario eū cui  
 iungendus est aggreget. Nāq; vni-  
 tati intermissis duob<sup>o</sup> et trib<sup>o</sup> si qua-  
 tuor iungas: qui trib<sup>o</sup> ipsaz superent  
 vnitatē: quinary<sup>o</sup> pentagon<sup>o</sup> pcreabi-  
 tur. Post. 4. vero si intermisso gna-  
 rio et senario. 7. ag greges: duodena-  
 riū pentagonū pcreabis. Nāq; vn<sup>o</sup>  
 et 4. et. 7. numeri. 12. explebūt. Hoc  
 etiā in alijs fiet. Nā si. 10. vel. 13. vl<sup>o</sup>  
 16. vel. 19. vel. 22. vel. 25. supiorib<sup>o</sup>  
 cūctis adiunxeris: eodē quo supius  
 modo pentagoni fiēt: scdm supiorē  
 descriptionem.

22 | 35 | 51 | 70 | 92 | 117 |

De hexagonis eorumq; genera-  
 tionibus Cap. 15.



Hexagoni autē q  
 sex angulis et he-  
 ptagoni q. 7. rur-  
 sus laterib<sup>o</sup> otin-  
 nēt: s3 hūc mo-  
 duz eoz laterū  
 augmēta suc-  
 crescūt. Nāq; i  
 triāguli nume-



ri natura pcreatione ipsos nume-  
ros iungebam<sup>9</sup> qui sese i naturali di-  
spositione sequebant<sup>9</sup> et se tantū unitate  
transirent. quadrati vō numeri id est  
tetragoni pcreatio fiebat ex nume-  
ris qui vno intermisso copulabant<sup>9</sup>:  
cū se binario superarent. pentagoni  
vō natura fuit ex duob<sup>9</sup> interpositis  
relictisq<sup>9</sup> qui se ternario vincerent.  
Scdm quoq<sup>9</sup> talia augmēta hexa-  
gonor<sup>9</sup> uel octogonor<sup>9</sup> vel .9. laterū  
figura uel .10. uel quolibet aliorū  
cōpetenti pgressionē cōficiūt. Ut enī  
in pentagono duob<sup>9</sup> intermissis eos  
iungebam<sup>9</sup> qui se ternario superaret  
ita nūc i hexagono trib<sup>9</sup> intermissis  
eos iungem<sup>9</sup> q se quaternario tran-  
seant. et erūt quidē eor<sup>9</sup> radices et sū-  
damēta: ex quib<sup>9</sup> iunctis oēs hexa-  
goni nascunt<sup>9</sup>.

Ad eundē ordinē cōsequen-  
tes atq<sup>9</sup> ab his sexangulor<sup>9</sup> for-  
mē nascunt<sup>9</sup>.

Uos ad superiorē modū scilz  
descriptos: in proprijs ordini-  
bus pnotabis.

De heptagonis eorumq<sup>9</sup> genera-  
tionibus: et cōmunis omniū figura-  
rum inueniendē generationis regu-  
la descriptionisq<sup>9</sup> figurar<sup>9</sup>. La. 16.

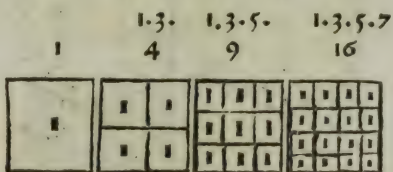
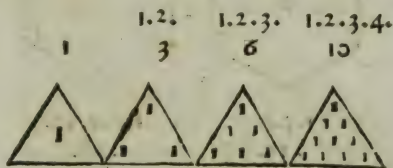


Septē vō angulo-  
rū figura est: cum  
ad eundem ordi-  
nem pgressionis  
vno plusquam in  
6. angulor<sup>9</sup> figu-  
ra numero inter-

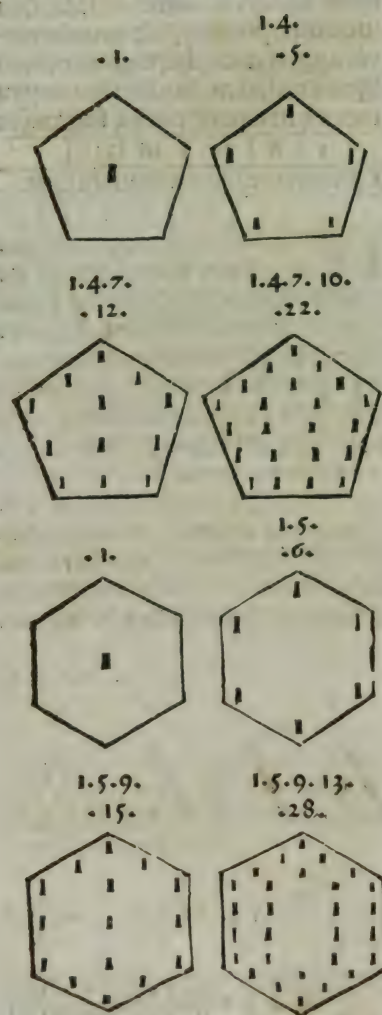
misso supiori cōiunxeris. Nā si qua-  
tuor interpositis q sese gnario vin-  
cāt aggregauer<sup>9</sup>: heptagoni cōtinuo  
figura nascet<sup>9</sup>. ut hi nūeri sint eor<sup>9</sup> ra-  
dices et ut superi<sup>9</sup> dictū ē sūdamēta

Qui vero ex his constant hi sunt.

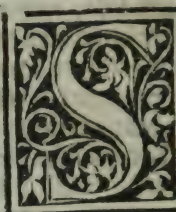
Duez vero angulor<sup>9</sup> scdm eun-  
dem ordinē forma pcreat<sup>9</sup>: ita  
ut scdm equalē pgressionē primi  
quoq<sup>9</sup> eor<sup>9</sup> numeri distent<sup>9</sup>. Nam in  
triangulo qui sunt numeri: que pri-  
ma superficiei figura est: vno sese tā-  
tū numeri pcedunt: qui scilicet eorū  
naturā descriptionēq<sup>9</sup> pficiunt. In  
tetragono vero qui secūdu est duo-  
bus sese iuncti numeri viciunt. et in  
pentagono tribus et in hexagono  
4. et in heptagono .5. huiusq<sup>9</sup> rei nul-  
lus est mod<sup>9</sup>. Hoc aut nos subiecta  
rū formar<sup>9</sup> descriptiōes docebunt.







Descriptio figuratoꝝ numeroꝝ  
in ordine. Cap. 17.

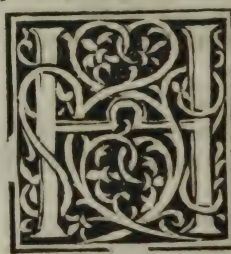


Imitū autē licebit  
et aliarū formarū  
quę plurib⁹ angu-  
lis cōtinent: quan-  
titates ascribere.  
Sꝫ quoniā facili⁹

oculis subiecta re-  
tinent: supradictarū formarū nume-  
rositas in subteriore descriptiōe po-  
natur.

trianguli	1	3	6	10	15	21	28
quadrati	1	4	9	16	25	36	49
pentagoni	1	5	12	22	35	51	70
hexagoni	1	6	15	28	45	66	91
heptagoni	1	7	18	34	55	81	112

Qui figurati numeri ex quibus fi-  
guratis numeris fiant: atq; qđ triā-  
gulus numerus omniū reliquorum  
principiū sit. Cap. 18.



Is igit̃ ita sese  
habētib⁹ quid  
in hac re sit cō-  
sequēs inuesti-  
gemus. Dēs  
enim tetrago-  
ni qui sub triā-  
gulis sunt na-  
turali ordina-

tione dispositi: ex superioribus triā-  
gulis procreant: illoꝝq; collectione  
quadrati figura cōponit̃. Quatuor  
enī tetragon⁹ fit ex vno et trib⁹: id est  
ex duob⁹ supiorib⁹ triāgulis. Nouē  
vō ex trib⁹ et 6. sed vtriq; sūt triāguli  
At. 16. ex 6. et 10. et 25. ex 10. et 15.  
Idēq; i sequēti ordine qđrator⁹: cō-  
stās atq; imutabile repit̃. Pentago-  
noꝝ vero summe conficiunt̃ ex vno



sup se tetragono ⁊ altrinfec<sup>r</sup>triangu  
 lo cōstituto. Namq; 5. pentagonus ex  
 quatuor sup se posito tetragono : et  
 ex vno q in trianguloꝝ ordine poni  
 tur aggregat. Duodecim vo penta  
 gonus ex nouenario sup se quadra  
 to. ⁊ trib<sup>9</sup> scdo triangulo nascit. Tri  
 gintiduo vero ex. 16. et. 6. quadra  
 to scz atq; triagulo ⁊. 35. ex. 25. ⁊. 10  
 ⁊ in ordinē ad eundē modū intuen  
 tē nulla cunctatio contrarietati impe  
 diet. At vo si hexagonos librata ex  
 aminatione pspicias: ex eisde trian  
 gulis ⁊ sup se positis pentagonis p  
 creant. Namq; sex hexagon<sup>9</sup> ex qua  
 rio pentagono ⁊ vno qui ē i triagu  
 loꝝ ordine dispositi nascit. Nec alia  
 est origo. 15. hexagoni: nisi ex duo  
 denario pentagono ⁊ ternario tria  
 gulo. Qd si. 28. rursū hexagonū ex q  
 bus superioribus nascat addiscas:  
 nullos inuenies nisi. 22. pentagonū  
 senariūq; triangulū. Atq; hoc in ce  
 teris. Nec hunc geniturē ordinē he  
 pragonoꝝ pcreatio refutabit. Namq;  
 ex sup se hexagonis: ⁊ ex emin<sup>9</sup> posi  
 tis triangulis pcreant. Septē enim  
 heptagon<sup>9</sup> nascit ex senario hexago  
 no: ⁊ vno potestate triangulo. 18. ve  
 ro heptagon<sup>9</sup> ex. 15. hexagono ⁊ ter  
 nario triangulo coniugat: et. 34. ex  
 28. scilicet hexagono: ⁊ senario tria  
 gulo. atq; hoc in cunctis inoffensuz  
 reperire licet. Utides ne igit vt prim<sup>9</sup>  
 oiuꝝ triagulus cūctoꝝ sumas effici  
 at: ⁊ oiuꝝ pcreationib<sup>9</sup> misceat.

Pertinens ad figuratorum nume  
 roꝝ descriptionem speculatio.

Capitulum. 19.



Hic vero omnes  
 si ad latitudinē  
 fuerint cōpara  
 ti: id est triangu  
 li tetragonis: vt  
 tetragoni pēta  
 gonis: vt penta  
 goni hexagonis  
 vel hi rursus he  
 pragonis: sine aliqua dubitatiōe tri  
 angulis sese superabūt. Namq; si ter  
 nar iū triangulū quaternario vel q  
 ternarium tetragonū quinario: vel  
 quinariū pētagonū senario hexago  
 no: vel senariū septenario heptago  
 no cōpares: primo se triagulo id est  
 sola transeunt vnitare. At vero si se  
 narius contra nouenariū: vel hic cō  
 tra. 12. vel hic contra. 15. vel. 15. cō  
 tra. 18. pro inueniendis differentiis  
 cōparetur: secundo se triangulo id  
 est ternario superabunt. Deceꝝ vero  
 ad. 16. ⁊. 16. ad. 22. et. 22. ad. 28. et  
 28. ad. 34. si cōponas: tertio se trian  
 gulo vincēt id est senario. Atq; hoc  
 rite notabit in alijs cunctis sequenti  
 bus sese perspectū: omnesq; se trian  
 gulis antecedent. Quare perfecte vt  
 arbitroz demonstratū est: omniū for  
 marum principii elementumq; esse  
 triangulum.

De numeris solidis.

Cap. 20.



Hic vero ad figuras  
 solidas facilior via ē.  
 Precognito enim qd  
 in planis numeroꝝ si  
 guris vis ipa quātita  
 tis naturaliter operet



ad solidos numeros nō erit vlla cū-  
ciatio. Sicut enī longitudini nume-  
roz aliud ināualū id est supficiē vt  
latitudo onderet adiecim⁹: ita nunc  
latitudini figs addat eā q̄ alias alti-  
tudo: alias crassitudo: alias pfūdi-  
tas appellat: solidū numeri corp⁹ ex-  
plebit.

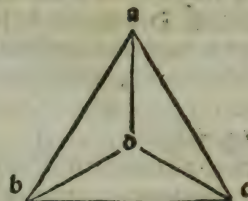
De pyramide quod ea sit solidaz fi-  
gurarum principiū sicut triangulus  
planarum. Cap. 21.



Ideū autē quē  
admodū i pla-  
nis figuris tri-  
angulus nume-  
rus prim⁹ ē: sic  
in solidis q̄ vo-  
cat pyramis p-  
fūditat⁹ eē pn-  
cipiū. Omnium

q̄ppe ratay in numeris figuraz ne-  
cesse ē inuenire p̄mordia. Est autē py-  
ramis alias a triangula basi in alti-  
tudine sese erigēs: alias a tetragona  
alias a pētagona: et scdm sequentiū  
multitudines anguloy ad vnū cacu-  
minis verticē subleuata. Posito enī  
triangulo atq; disposito: si p tres an-  
gulos singule recte linee stantes po-  
nāt: hęc tres inclinēt vt ad vnū me-  
diū pūctū vtrique iūgant: sit pyramis  
Quē cū a triāgula basi pfecta sit: tri-  
bus triāgulis p latera occludit Bmō  
Sit. a. b. c. triangulū: si huic igit triā-  
gulo p tres angulos erigant linee: et  
ad vnū pūctū ouertant: qd est. d. ita  
vt. d. pūctū nō sit in plano s; pēdēs:  
illę scz linee ad ipm erectę vtricē et qd  
ammodo cacumen. d. faciēt: et erit

basis. a. b. c. vnū triangulū: p latera  
vo tria triangula id est vnū triangu-  
lum. a. d. b. aliud vero. b. d. c. tertium  
vero. c. d. a.

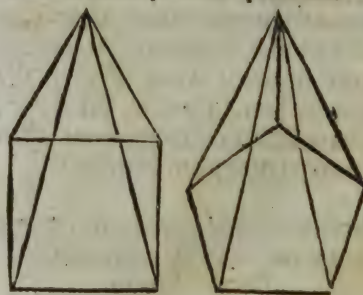


De his pyramidis q̄ a q̄dratis vel a  
ceteris multiangulis figuris profi-  
ciscuntur. Cap. 22.

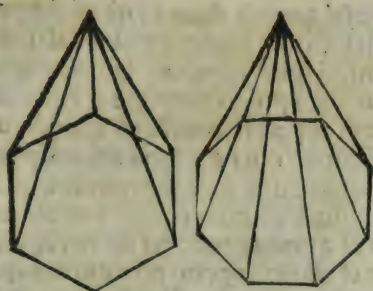


Item si a tetragona  
basi pficiscat: et ad  
vnū verticē ei⁹ lineę  
dirigant: erit pyra-  
mis quatuor triāgulo-  
rum p latera: vno tñ  
tetragono i basi po-  
sito: sup quā figura ipa sūdara ē. et si

a pētagono surgāt qnq; lineę: qnq;  
rursus pyramis triāgulis oclinebit. et  
si ab hexagono sex triāgulis nihilo-  
min⁹: et quāto scūq; angulos habue-  
rit figura sup quā pyramis reūdet:  
tot ipsa p latera triāgulis oclinef. ut i  
subiectis descriptionib⁹ palā est.







[Solidorum generatio nu-  
merorum. Cap. 23.]



Scunt aut hu-  
iusmodi pyra-  
mides hinc.  
Prima pyra-  
mis de triangu-  
lo: scda pyra-  
mis de tetra-  
gono: tertia py-  
ramis de pen-

tagono: quarta pyramis de hexagono  
 quinta pyramis de heptagono. Idem  
 in ceteris oritur numerus. Nam quoniam line-  
 ares numeros esse diximus: quod ab uno pro-  
 secti in infinitum curreret ut sunt.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

**H**is aut ordinatim componitur et in  
 se invicem cum distantia iunctis superfi-  
 cies nascebantur. Ut si unum et duo iunge-  
 res: primum triangulus nasceretur: id est 3.  
 et cum his adiungerem tertium: id est tria-  
 rium: senarius triangulus rursus occurre-  
 ret. et post hos tetragoni uno infinitis  
 sex: pentagoni vero duobus: hexagoni tri-  
 bus: heptagoni relictis quatuor nasce-  
 bantur. Nunc vero ad solidorum corporum  
 creationem: ipsae nobis superficies na-

turaliter figurate perveniunt: et ad facien-  
 das quidem pyramidas a triangulo ipsi  
 nobis trianguli componendi sunt. Ad  
 procreandas vero pyramidas a tetra-  
 gono: tetragoni. ad eas vero quae  
 sunt a pentagono: pentagoni copu-  
 landi sunt. et ille quae sunt ab hexa-  
 gono vel heptagono non nisi hexa-  
 gonorum vel heptagonorum copu-  
 latione nascentur. Primus ergo pote-  
 state triangulus unitas est: eandemque  
 etiam ponemus virtute pyramidam.  
 secundus vero triangulus est ternari-  
 us. quem si cum primo coniunge-  
 ro: id est cum unitate: quaternaria  
 mihi profunditas pyramidis excre-  
 scit. At vero si is tertium senarium iun-  
 xero: denaria pyramidis procrea-  
 bitur altitudo. His si denarium iunxe-  
 ro. 20. numerorum pyramis veniet.  
 atque ita in cunctis alijs eadem ra-  
 tio copulationis est.

#### Trianguli.

1	3	6	10	15	21	28	36	45	55
---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

#### Pyramides a triangulis.

1	4	10	20	35	56	84	120	165	220
---	---	----	----	----	----	----	-----	-----	-----

**I**n hac igitur coniunctione neces-  
 se est: ut semper qui ultimus sit co-  
 iugatorum numerorum: is quasi quod  
 ammodo basis sit. Cunctis enim la-  
 tior invenitur: et qui ante ipsum nu-  
 meri coniungantur: minores esse ne-  
 cesse est: usque dum ad unitatem  
 detractio rata perveniat. quae pun-  
 cti quodammodo et verticis obtine-  
 at locum. Namque in 10. pyramide  
 super sex additi sunt. 3. atque unus. quod  
 senarius superat ternariam quanti-  
 tatem. ipsi vero tres unum pluralitate



transcendūt. qui vnus extremū ter/  
minū pgressionis offendit. Similis  
quoq; ratio in ceteri pspici pōt: si eo  
rū pcreationes diligenti volueris p  
scrutari. Illē uero q̄ sūt a tetragono  
pyramides: eadē tetragonoz sup se  
cōpositione nascunt. Descriptis eni  
cunctis tetragonis id est.

1	4	9	16	25	36	49	64	81	100
---	---	---	----	----	----	----	----	----	-----

**S**i vnitatē primā ex hac dispo/  
sitiōe psumā: erit mihi potesta/  
te et vi pyramis ipsa vnitās: nondū  
etiā opere atq; actu. At si huic tetra/  
gonū supponā id est. 4. nascet pyra/  
mis quinq; numeroz: q̄ duob; tātū  
numeri p latera positis cōtinet. Sin  
vero his sequentes. 9. adiecerō: fiet  
mihi. 14. numerozū forma pyrami/  
dis: q̄ p latera trib; vnitatib; cōcluda/  
tur. Atq; huic si sequētē tetragonū  
16. supponam: tricenaria mihi pyra/  
midis forma pducit. In his q̄s oī/  
bus pyramidis: tot erunt vnitates p  
latera quātē in se fuerint numerozū  
aggregatē quātitates. Nā vnitās q̄  
prima pyramis est vnū solū id est se/  
ipaz gerit in latere. Quinq; vōq; cō/  
stant ex vno et 4. duob; p latera defi/  
gnat: et 14. q̄ ex tribus numeris cō/  
positū sit: ternario numero in latere  
posito cōstituit. Hanc aut pyramidū  
gñatiōez mōstrat subiecta descriptio.

Tetragoni.

1	4	9	16	25	36	49	64	81	100
---	---	---	----	----	----	----	----	----	-----

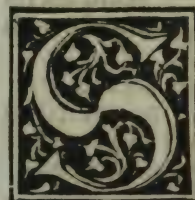
Pyramides a tetragonis.

1	5	14	30	55	91	140	204	285	385
---	---	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

**E**t ad eundē modū cūctē a cete/  
ris multiangulis pfectē forme:  
in altioris summe spacia pducunt.  
Omnis enī multoz anguloz forma

ex sui generis figura vnitati suppo/  
sita ab vno ingredientibus ad pyra/  
midū constituendās figuras vsq; in  
infinita progreditur. Et ex hoc equi/  
dez apparere necesse est triangulas  
formas ceterarū figurarū esse prin/  
cipiuz: quod omnis pyramis a qua/  
cunq; basi profecta: vel a quadrato  
vel a pentagono: vel ab hexagono  
vel ab heptagono vel a quocunq; si/  
milliū: solis triangulis vsq; ad verticē  
continet.

De curtis pyramidis. Cap. 24.



**S**ire autē oportet  
q̄ se sunt curte py/  
ramides vel q̄ bis  
curte: vel q̄ ter cur/  
te: vel quater: et de/  
inceps scōz nume/  
roz adiectionem.

Perfecta enī pyramis est: q̄ a quali/  
bet basi pfecta vsq; ad primā vi et po/  
testate pyramidā puenit vnitatē. Sin/  
vō a qlibet basi pfecta vsq; ad vnita/  
tē altitudo illa nō venerit: curta vo/  
cabit. Recteq; huiusmodi pyramis  
talī nūcupatiōe signat: si vsq; ad ex/  
tremitatē punctūq; nō venerit. Hec  
aut est: vt si qs. 16. tetragono adijci/  
at. 9. atq; huic. 4. et ab vltioris sese  
adiectione vnitatis suspendat: pyra/  
midis equidē figura est: sed quoniā  
vsq; ad cacumen verticis non excre/  
uit: curta vocabitur: et habebit sumi/  
tatē non iam punctum qd vnitās ē:  
sed superficiē: qd est quilibet nume/  
rus scdm basis illius angulos porre/  
ctus: atq; vltimū aggregat. Nā si te/  
tragona fuerit basis: qd: ata dūit:



nutione semp ascendit. et si pentago-  
na basis: similiter. et si hexagona: illa  
quoque vltima superficies erit hexago-  
na. Ergo in curta pyramide tot erit  
angulorum superficies quot fuerit basis.  
Si vero illa pyramis non solum ad vnita-  
tem extremitatibus non puenit: sed nec  
ad primum quoque opere et actu multi-  
angulum eius generis cui fuerit basis:  
bis curta vocabitur. vt si a. 16. tetrago-  
no perficiens vsque in. 9. terminum po-  
nat: neque excreseat ad. 4. et quicunque te-  
tragoni defuerint: totiens eam curtam  
esse dicemus. Vt si vnitas defuerit pro-  
mus quadritus: curtam quatuor greci ko-  
luron vocant. Si vero duobus te-  
tragonis deficit: id est vnitatem et eo quod  
sequitur: vocatur bis curta quatuor greci  
dikoluron appellant. Quod si tri-  
bus tetragonis: ter curta dicitur quam  
greci trikoluron nominant: et quot-  
cumque tetragoni fuerint minus: totiens  
illam pyramidem curtam esse proponimus.  
Hoc autem non solum a tetragono pyra-  
midis: sed in omnibus ab omni multian-  
gulo progrediens speculari licet.

De cubis vel asseribus vel laterculis vel  
cuneis vel sphericis et parallelipe-  
dis numeris. Cap. 25.



De solidis qui  
de quibus pyrami-  
dis formam obti-  
nent equaliter  
crescentibus: et a  
propria velut radi-  
ce multianguli  
figura progredi-  
ens dictum est. Est alia rursus quedam

corporum solidorum ordinabilis compositio:  
eorum quod dicuntur cubi vel asseres: vel  
laterculi: vel cunei: vel sphere: vel pa-  
rallipipedi. que sunt quotiens superficies  
in se sunt: et ducte in infinitum nunquam cur-  
rent. Dispositi enim in ordine tetragonis.

1	4	9	16	25
---	---	---	----	----

Quonia hi sola longitudine latitu-  
dineque sortiti sunt et altitudine carerent:  
si per latera sola vna multiplicatione  
recipiant: equaliter puehant profundita-  
tem. Nam quatuor tetragonum duos habet  
in latere: et natus est ex bis duobus. Bis  
enim duo quatuor faciunt. Hos ergo du-  
os ex ipso latere si multiplices equa-  
liter: cubi forma nascetur. Nam si bis bi-  
nos bis facies: octonaria quantitas  
crescit: et est primum hic cubus. Nouem  
vero tetragonum quatuor. 3. habet in latere:  
et factus est ex tribus in se multiplicatis  
si enim vna lateris multiplicatione ad-  
iunxeris: rursus alius cubus equali  
latere formatione crescit. Ter enim tres  
si tertio duxeris. 27. cubi figura pro-  
ducitur. Et. 16. qui est ex. 4. si quater auge-  
scat: sexaginta quatuor cubus pari la-  
teris dimensione crassabitur. et sequentes  
quidem tetragoni secundum eundem modum  
multiplicatione facta puehant. Tot  
autem necesse est vnitates cubus habe-  
at in latere: quot: habuit primum ille te-  
tragonus ex quo ipse producitur est. Nam  
quatuor. 4. tetragonum duos tantum numeros  
habet in latere: duos quoque habet  
octonarius cubus. et quatuor nouem tetra-  
gonus tribus per lateris vnitatibus figu-  
rabitur: solo ternario. 27. cubi lateris vi-  
ges. Et quatuor. 16. tetragonum quatuor vni-  
tatum lateris habebat: totidem. 64. cubus  
in latere gestabit vnitates. Quare



etiā vi ⁊ potestate cubi qđ est vnitas vnus erit in latere. Omnis enī tetragon⁹ vna quideꝝ sup̄ficies est q̄tuor anguloꝝ: totidēq; laterē. Omnis autē cubus qui ex tetragonoz sup̄ficie in p̄funditatē corporis creuit: per tetragoni scz latus multiplicat⁹: habebit quidē sup̄ficies: 6. quax singula planitudo tetragono illi priori equalis ē. Latera v̄c. 12. quoz vnūq; singulis his q̄ superioris fuere tetragoni equū est. ⁊ vt superius demonstrauim⁹: tot vnitatu est. Angulos vero 8. quoz singulus sub trib⁹ huiusmodi continet: quales priores fuere tetragoni vnde cubus ipse pducit⁹ est. Ergo ex naturaliter p̄fuso numero: q in subiecta forma descripti sūt subiecti tetragoni nascūt. ⁊ ex his tetragonis q subnotati sūt: cubi puehūnt.

Numerus naturalis.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Tetragoni.

1	4	9	16	25	36	49
---	---	---	----	----	----	----

Cubi.

1	8	27	64	125	216	343
---	---	----	----	-----	-----	-----

**E**t qm̄ omnis cubus ab equilateralis qđratis p̄fectus: q̄ ipse oib⁹ partibus est. Nā ⁊ latitudini longitudo: ⁊ his duob⁹ cōpar est altitudo. ⁊ scđm sex partes: id est sursum deorsū: dextra: sinistra: ante: post: si bi equalē esse necesse est. huic oppositū contrariūq; eē oportebit: qui neq; lōgitudinē latitudini: neq; hęc duo p̄funditati gerat equalia: sed cūctis inēqualib⁹ quāuis: solida figura fit qđ equalitate cubi longissime distare videat⁹. Hi autē sunt: vt siqs faciat bis tres quater: v̄l ter quater quin-

quies: ⁊ alia huiusmodi que p inēq̄ les spacioꝝ gradus inēqualiter p̄uehūnt. Hęc autē forma greco noīe scalenos vocat⁹. nos vō gradatā possum⁹ dicere. qđ a minore modo velut gradib⁹ crescat ad maius. Vocāt autē eandē figurā greci quidā spernison. Nos autē cuneū possum⁹ dicere. Etenī quos ad quālibet illā rē constringendā cuneos formāt: neq; latitudinis: neq; longitudinis: neq; altitudinis habita ratione: quantū comodū fuerit: tantū vel altitudini minui⁹ vel crassitudini p̄funditatis auge⁹. Atq; ideo hos plerūq; necesse est oib⁹ partibus inēqualib⁹ inueniri. Quidam vero hos bomiscos vocant. id est quas dā arulas que in ionica greciē regione vt ait nichomachus hoc modo formate fuerunt: vt neq; altitudo latitudini: neq; hęc longitudini cōuenirent. Vocāt autē alijs quibusdā nominib⁹ que nūc p̄sequi sup̄uaciu iudicam⁹. Igit⁹ cubi equalibus spacijs se p̄origētib⁹: ⁊ hui⁹ forme quā dixim⁹ gradatā distributiōe dispositē: medietates sūt: que neq; cunctis partibus equalēs sūt: neq; omnibus inēuales. quos greci paralellipedos vocant. Latini nomen hoc ita vniformiter cōpositum habere non possunt. Ut tamen idem pluribus dictū sit: ea nā que hoc nomine vocatur figura: q̄ alternatim positis latitudinibus cōtinetur.

De parte altera longioribus numeris: eorūq; generatōnibus.

Cap. 26.



quoque hoc modo diffiniendus est. Parte altera longior est numerus: quæ si in latitudinē describas: et ipse quidē .4. puenit laterū et .4. anguloꝝ sed nō cunctis equalibus sed semper minus vno. Namque nec latera lateribus cuncta cunctis equa sunt: nec lōgitudini latitudo: sed vt dictum est: cum hinc altera pars maior fuerit: vno tantū minorem precedit ac superat. Si enim numerū naturalem disponas in ordinem: et secundū per primū multiplices: talis nascetur numerus, vel si secundū per terciū: vel si terciū per quartū: vel si quartū per quintum. omnesque hi vnitate tantū addita multiplicentur: nascuntur parte altera longiores. Disponatur enī numerus naturalis.

Et nunc quidem hactenus. Siquis igitur faciat vnij bis: faciet duo. Et rursus bis tres faciet. 6. ter q̄ter faciet. 12. quater. 5. faciet. 20. et hoc modo ad eundem ordinē. Quicumque igitur ita facti sunt: procreabuntur parte altera longiores: vt subiecta descriptio docet. In qua ex quibus numeris multiplicati nascuntur parte altera longiores supra ascripti sunt. Qui vero nascuntur subteri

The diagram illustrates a sequence of values corresponding to the positions under the arches. The top row of numbers (2, 6, 12, 20, 30) represents cumulative sums, while the bottom row (1, 3, 6, 10, 15, 21) represents individual increments. The vertical columns of marks show the progression of these values across different positions.

De antel longioribus nume-  
ris: et de vocabulo numeri  
parte altera longioris.

Capitulum. 27.

**E**rgo si ab vni-  
te tantum discre-  
pent qui multipli-  
cantur: descripti  
superius numeri  
protenduntur. Si  
vero aliquo nu-  
mero vt ter septē  
vel ter quinq; vel aliquo modo alio  
et non eorum latera sola discrepent  
vnitate: nō vocabitur hic numerus  
parte altera longior: sed ante longi-  
or. Alterum enim apud pythagorā  
vel sapientiē eius heredes nulli alij  
nisi tantum binario ascribebatur.  
Hunc alteritatis principium esse di-  
cebant. Eandem autem naturam et  
semper sibi simile consentientemq;  
nullam aliam nisi primeuā ingene-  
ratamq; vnitate. Binarius autē  
numerus primus est vnitati dissim-  
ilis: idcirco qđ prim⁹ ab vnitate dissi-  
miliatur. atq; ideo alteritati cuiusdam



principiū fuit: qđ ab illa prima et sp̄  
eadē substantia sola tantū est vnitare  
dissimilis. Merito ergo dicentur hi  
numeri parte altera lōgiores: qđ eo  
rū latera vni<sup>9</sup> tñ sese adiecta nume/  
rositate pcedūt. Argumētū est autē  
alteritate i binario numero iuste cō/  
stitui: qđ nō dicī<sup>9</sup> aliter nisi e duob<sup>9</sup>  
ab his in quos bñ loquēdi ratio nō  
negligī<sup>9</sup>. Amplius qđ impar nume/  
rus sola vnitare p̄fici mōstratus est:  
par vero sola dualitate id est solo bi/  
nario numero. Nā cuiuscūq; medie/  
tas est vnus: ille impar est. cui<sup>9</sup> vero  
2. hic paritate recepta: in gemina eq̄  
disiungit. Quare dicendū est impa/  
rē numerū eiusdē atq; in sua se natu/  
ra tenentis imotabilisq; substantię  
eē particeps: idcirco qđ ab vnitare  
formet. parē vō alteri<sup>9</sup> plenū esse na/  
ture: idcirco qđ a dualitate cōplet.

Qđ ex imparib<sup>9</sup> quadrati: ex parib<sup>9</sup>  
parte altera lōgiores fiāt. Cap. 28.



**A** vero posit<sup>9</sup> in or/  
dinē ab vnitare im/  
parib<sup>9</sup>: et sub his a  
dualitate paribus  
descriptis: coacer/  
uatio imparium te/  
ragonos facit: co/  
acervatio pariū supiore s efficit par/  
te altera lōgiores. Quare qm̄ tetra/  
gono<sup>9</sup> hęc natura est vt et ab impa/  
rib<sup>9</sup> p̄crent: qui sunt vnitatis parti/  
cipes id est eiusdē imutabilisq; sub/  
stantię: cūctisq; partib<sup>9</sup> suis ēquales  
sint: qđ et anguli angulio: et latera la/  
terib<sup>9</sup>: et longitudini cōpar est latitu

do: dicendū ē huiusmodi numeros  
eiusdē nature atq; imutabilis sub/  
statię particeps. Illos vō numeros  
quos parte altera lōgiores paritas  
creat: alteri<sup>9</sup> dicem<sup>9</sup> esse substanti<sup>9</sup>.  
Nā quē admodū vnus a duob<sup>9</sup> vno  
tantū alter est: sic hō<sup>9</sup> latera a se tñ  
vno sunt altera: et vna tantū differūt  
vnitate. Quare disponant in ordinē  
oēs ab vno impares: et sub his om/  
nes a binario numero pares.

1	3	5	7	9	11	13
2	4	6	8	10	12	14

**E**st ergo princeps imparis or/  
dinis vnitatis: q̄ ipsa quidē effe/  
ctrix et quodāmodo forma quēdā ē  
iparitatis. Quē in tantū eiusdē nec  
mutabilis substantię est: vt cū vl<sup>9</sup> se/  
ipsam multiplicauerit: vel in planitu/  
dine vel in pfunditate: vl<sup>9</sup> si aliū quē  
libet numex p seipsā multiplicet: a p/  
oris quātītatis forma nō discrepat.  
Nāq; si vnū semel facies vel si semel  
vnū semel: vl<sup>9</sup> si duo semel: vel si tres  
semel: vel si q̄tuor semel: vel si quēli/  
bet aliū numerū multiplicet: a quāti/  
tate sua is quē multiplicat numex<sup>9</sup>  
nō recedit. qđ circa aliū numerū nō  
potest inueniri. Paris vō ordinis  
binari<sup>9</sup> numer<sup>9</sup> princeps ē. quē dua/  
litas cum in eodē ordine paritatis  
sit: tū principiū totius est alteritatis.  
Nāq; si se seipsā multiplicet vel p la/  
titudinē vel etiā pfunditatem: vel si  
quē numex in sua cōglobet quātita/  
tē: cōtinuo alter exorī<sup>9</sup>. Nā bis duo  
vel bis duo bis si facias: vel bis tres  
vel bis 4. vel bis 5. vel quēlibet aliū  
multiplicet: quisq; hinc nascit aliū  
quā primo fuerat inuenit. Nascunt



sunt ex superiore descriptione et ex p-  
mo ordine oēs tetragoni hoc mō.  
Unū enī si respexeris: prim⁹ potesta-  
te tetragonus est. Sin vō vnū trib⁹  
coacervaueris .4. tetragon⁹ exorī.  
Huic si quinarīū iungā: nouenari⁹  
rursus occurrit. Huic si copules .7.  
16. qdrati forma se suggerit. Idēq;  
si in ceteris facias oēs cōpetenter q-  
dratos videas pcreari. At vero ex  
secūdo paritatis ordine idem cūcti  
parte altera longiores fiunt. Nāq;  
si duos primos respexero: huiusmo-  
di mihi numerus occurrit qui sit ex  
bis vno. Cū vō duob⁹ sequentes .4.  
lūxero: parte altera longior rursus  
erit: senari⁹ scz q sit ex bis trib⁹. Cui  
si sequentē aggregauero nasceat mi-  
hi duodenaria forma: q sit ex qter  
trib⁹. Qd si cōtinuatim qs faciat cū-  
ctos huiusmodi numeros i cōpetēti  
ordine pcreatos videbit Quā descri-  
ptionē scz inferior forma demonstrat.

#### Radices.

1	1.3.	1.3.5.	1.3.5.7.	1.3.5.7.9.
---	------	--------	----------	------------

#### Tetragoni id est quadrati.

1	4	9	16	25
---	---	---	----	----

#### Radices.

2	2.4.	2.4.6.	2.4.6.8.	2.4.6.8.10.
---	------	--------	----------	-------------

#### Parte altera longiores.

2	6	12	20	30
---	---	----	----	----

De generatione laterculorū eorūq;  
diffinitione. Cap. 29.



Quos aut su-  
peri⁹ latercu-  
los dixim⁹: q-  
sūt et ipse qdē  
solide figure  
hoc mō fiūt.  
Quoties eq-  
lib⁹ spacijs i  
longitudinē  
latitudinēq; porrecti: minor his ad-  
dit altitudo. Ut sunt huiusmodi: 3.  
ter bis. qui sūt. 18. vel. 4. quater bis  
vel alio quolibet modo. vt his in lō-  
gitudinē latitudinēq; equis minor  
altitudo ducat. Hi definiunt B mō.  
Laterculi sūt q fiūt ex eqlib⁹ eqliter  
in minus. Asseres vō et ipse quidē fi-  
gure sūt solide: hōc modo vt ex eq-  
lib⁹ equaliter ducant in mai⁹. Nā si  
equa fuerit latitudo longitudini et  
maior sit altitudo: ille figure a nobis  
asserēs: a grecis clocides noiant. vt  
figs B mō faciat. 4. qter nouies: qui  
inde pcreat asseres noiat sūt. Sphe-  
nisci vō qs cuneolos superi⁹ appella-  
uim⁹ hi sūt: q ex inequalib⁹ ineqliter  
ducti p ineqlia creuere. Cui vō qui  
ex eqlib⁹ eqliter p eqlia pducti sūt.

De circularibus vel spheri-  
cis numeris. Cap. 30.



Psorū vō cuborū  
quāticūq; fuerint  
ita ducti: vt a quo  
nūero cubice quā-  
titat⁹ lat⁹ coeperit  
in eundē altitudi-  
nis extremitas ter-  
minet. numer⁹ ille  
cyclic⁹ vl spheric⁹ appellat⁹. vt sūt mul-  
e



multiplicationes q̄ a gnario vel senario  
 pficiunt. Nā quinquies quicq̄ q̄ sit  
 25. ab. 5. p̄gressus i eosdē. 5. definit  
 Et si hos rursū quinquies ducas: in  
 eosdē. 5. eoz termin⁹ veniet. Quing  
 es enī. 25. fiunt. 125. et si hos rursus  
 quingies ducas: i gnariū numez ex  
 tremitas terminabit. Atq̄ B vsq̄ in  
 infinitū idē sp̄ euenit. Qd̄ in senario  
 q̄z ouenit cōsiderari. Hi autē numeri  
 idcirco ciclici vel spherici vocant: qd̄  
 sicut sp̄era vel circulus in p̄prij sp̄ p̄n  
 cipij reuerfioe formant. Est enī cir  
 culus posito quodā p̄ucto et alio emi  
 nus defixo: illi⁹ p̄ucti qui emi⁹ fix⁹ ē  
 equaliter distās a p̄mo p̄ucto circū  
 ductio: et ad eundē locū reuerfio vn  
 de moueri coeperat. Sphera vō est  
 semicirculi manēte diametro circū  
 ductio et ad eundē locū reuerfio vñ p̄  
 us coeperat ferri. Vnitas quoq̄ vir  
 tute et potestate ipsa quoq̄ circulus  
 vel sp̄era est. quotiēs enī punctū i se  
 multiplicaueris: in seipm vñ coepe  
 rat eminat. Si enī faciat semel vnū  
 vnus redit. et si B rursus semel idē ē  
 Igit si vna fuerit multiplicatio solā  
 planitudinē reddit: et fit circulus. Si  
 scda: inoz sp̄era cōfici. Etenī scda  
 multiplicatio effectrix sp̄ est pfūditat⁹  
 Et. 5. igitur et. 6. paucas huiusmodi  
 formas subscripsimus.

	1	5	6	
	1	25	36	
	1	125	216	
	1	625	1296	
	1	3125	7776	

De natura rez q̄ dicit̄ eiusdē nature  
 et de ea q̄ dicit̄ alteri⁹ nature. et q̄ nu

meri cui nature diuicti sūt. Cap. 31.



De solidis q̄  
 de figuris hec  
 ad p̄sens dicta  
 sufficiant. Qui  
 aut de natura  
 rez p̄pings in  
 uestigātes rati  
 onib⁹: quicq̄ in  
 matheseos disputatione versati: qd̄  
 i quacq̄ re eēt p̄prij subtilissime peri  
 tissimeq̄ ediderūt: hi rerū oīz natu  
 ras in gemina diuidētes hac specu  
 latiōe distribuūt. Dicūt enī oēs oīz  
 rez substātiās cōstare ex ea q̄ p̄prie  
 sueq̄ sp̄ habitudinis est nec vllō mō  
 p̄mutat. et ea scz natura q̄ variabilis  
 mor⁹ est sortita substātiā. Et illā pri  
 mo imutabilē naturā vñ⁹ eiusdēq̄  
 substātiē vocāt. Hanc vō alteri⁹ scz  
 qd̄ a prima illa imobili discedēs pri  
 ma sit altera. Qd̄ nimirū ad vnitatē  
 ptinet: et ad dualitatē. qui numerus  
 primus ab vno discedēs alter fact⁹  
 est. Et qm̄ cūcti scdm̄ vnitatis speciē  
 naturāq̄ impares numeri formati  
 sūt: quicq̄ ex his coaceruatis tetrago  
 ni fiunt duplici modo eiusdē substā  
 tiē participes esse dicunt: quod vel  
 ab equalitate formant tetragoni: vñ  
 coaceruatis in vnū numeris impari  
 bus procreantur. Illi vero qui sunt  
 pares: quoniā binarij numeri for  
 me sunt: quicq̄ ex his coaceruati col  
 lectiq̄ in vnā congeriem parte alte  
 ra longiores numeri nascunt: hi se  
 cundū ipsius binarij numeri natu  
 ram ab eiusdem substātiē natura  
 discessisse dicunt. putanturq̄ alteri⁹



us nature eē participes: idcirco quo-  
 niaz cum latera tetragonorum ab  
 equalitate progressa in equalitatem  
 proprię latitudinis ambiti tendāt:  
 hi adiecto vno ab equalitate laterū  
 discesserunt: atq; ideo dissimilibus  
 lateribus et quodammodo alteris  
 a se coniungunt. Quare nobis no-  
 tum est quod ex his ea que sunt in  
 hoc mundo cōiuncta sunt. Aut enī  
 proprię imutabilis eiusdemque sub-  
 stantię est quod deus vel anima vel  
 mens est: vel quodcunq; proprię na-  
 turę incorporalitate beatur, aut mu-  
 tabilis variabilisq; nature: quod cor-  
 poribus indubitanter videmus ac-  
 cidere. Unde nunc nobis monstra-  
 dum est: hac genina numerorū na-  
 tura quadratorum scilicet et parte al-  
 tera longiorum: cūctas numeri spe-  
 cies cunctasq; habitudines vel rela-  
 tē ad aliquid quantitatis: vt multi-  
 plicii vel superparticularium et cete-  
 rozum, vel ad seipsam consideratę:  
 vt formarum quas dudum in supe-  
 riore disputatione descripsimus in-  
 formari, vt quemadmodū mundus  
 ex imutabili mutabilique substan-  
 tia: sic omnis numerus ex tetrago-  
 nis qui imutabilitate perficiuntur:  
 et ex parte altera longiorib⁹ qui mu-  
 tabilitate participant probetur esse  
 coniunctus. Et primo quidem di-  
 stribuendū est qui sunt hi quos pro-  
 mecas vocant: id est anteriore par-  
 te longiores, vel qui quos hetero-  
 miqueis id est parte altera longiores.  
 Est enim parte altera longior nume-  
 rus: quicunq; vnitatis tantum lateri

crescit adiecta, vt sunt .6. scilicet bis  
 3. vel 12. tres quater, et confimiles.  
 Anteriore vero parte longior est: 9  
 sub duobus numeris huiusmodi cō-  
 tinetur: quorū latera non possidet  
 vnitatis differentia: sed aliorū quo-  
 runcunq; numerorum, vt ter. 5. vel  
 ter sex vlt quater. 7. Quodammodo  
 enim longitudine in prolixiorē mo-  
 dum porrecta merito anteriore par-  
 te longior dicitur. Cur autem parte  
 altera longiores numeri dicantur:  
 supra iam dictum est. Quadrati ve-  
 ro quoniā equā latitudinem longi-  
 tudini gerunt: proprię longitudinis  
 vel eiusde latitudinis aptissime vo-  
 cabuntur, vt bis. 2. ter 3. quater .4.  
 et ceteri. Parte altera vero longio-  
 res: quod non eadem longitudine  
 tendantur: alterius quodammodo  
 longitudinis: et parte altera longio-  
 res vocantur.

Quod omnia ex eiusdem natura et  
 alterius natura cōsistunt: idq; in nu-  
 meris priūū videri. Cap. 32.



Ne autem  
 quicquid in p-  
 pria natura s-  
 stantia que est  
 immobile: ter-  
 minatum defi-  
 nitumque est.  
 quippe quod  
 nulla variatio  
 ne mutetur: nunq; esse desinat: nū-  
 quam possit esse quod non fuit. At  
 hęc vnitas sola est, et que vnica

e 2



te formant: comprehensibilis et de/  
 finitae et eiusdem substantiae esse dicunt.  
 Ea vero sunt quae vel ab aequalibus crescunt ve/  
 lut quadrati. vel quos ipsa unitas for/  
 mat: id est impares. At vero binarii et  
 cuncti parte altera longiores: quia finita  
 substantia discesserunt: variabilis infi/  
 nitaeque substantiae noiant. Constat ergo  
 numerus omnis ex his quae longe distinctae sunt  
 atque tria: ex imparibus scilicet et paribus.  
 Hic enim stabilitas: illic instabilis va/  
 riatio. hic immobilis substantiae robur:  
 illic mobilis permutatio. hic definita  
 soliditas: hic infinita ageries multitu/  
 dinis. Quae scilicet cum sint tria: in una tamen  
 quodammodo amicitia cognationeque  
 miscent: et illi unitate informatione  
 atque regimento unum numeri corpus effi/  
 ciunt. Non ergo inutiliter neque improvi/  
 de quod de hoc mundo deus hac cunctis rebus  
 natura ratiocinabant: hanc primam to/  
 tius mundi substantiae divisionem fece/  
 runt. Et plato quidem in tineo eiusdem na/  
 turae et alteri noiat quicquid in mundo est.  
 atque aliud in sua natura permanere pu/  
 tat: diuiduum incoiunctumque et rebus omnibus  
 primum. aliter diuisibile: et nunc in per/  
 pui statu ordinis permanentes. Phylo/  
 laus vero necesse est inquit omnia quae sunt vel  
 infinita vel finita. Demonstrare scilicet vo/  
 lens omnia quaecumque sunt ex his duobus con/  
 sistere. aut ex infinita scilicet esse: aut ex fini/  
 ta: ad numeri sine dubio similitudi/  
 nem. Hic enim ex uno et duobus et impari  
 atque pari coniungit. Quae manifesta sunt  
 aequalitatis atque inaequalitatis: eiusdem atque  
 alteri: definitae atque indefinitae esse  
 substantiae. Quod videlicet non sine causa  
 dictum est: omnia quae ex triis consistunt: ar/  
 monia quodam coniungi atque componi. Est

enim armonia plurimorum adunatio et  
 dissentientium consensus.

Ex eiusdem atque alteri numeri natu/  
 ra quae sunt quadrati et parte altera longior  
 omnes proportionum habitudines constare.

Capitulum. 33.



Respondet ergo  
 in ordine non  
 iam pares atque  
 impares ex quibus  
 quadrati vel par/  
 te altera longio/  
 res fiunt: sed hi  
 ipsi quae illis coa/  
 ceruantur in unum

quod redacti et quadrati et parte altera lo/  
 giores praeferunt. Ita enim videbimus isto/  
 rum quaedam consensum et ad ceteras nu/  
 meri partes precreandas amicitiam: ut  
 non sine causa hoc in omnibus rebus ab  
 numeri specie natura rebus supersisse vi/  
 deatur. Sint igitur duo versus tetrago/  
 norum ab unitate omnium: et a binario  
 numero parte altera longior.

1	4	9	16	25	36	49
2	6	12	20	30	42	56

Horum igitur si primum comparas primo  
 dupli quantitas inuenitur: quae est pri/  
 ma multipliciter species. Si vero  
 secundum secundum: hemioliae quantitates habi/  
 tudo producit. Si tertium tertio: sesqui/  
 tercia proportio precreatur. Si quartum qu/  
 to: sesquiquarta. et si quintum quinto:  
 sesquiquinta. Et hinc supparticularium  
 normam in quantum longissimum spacium  
 pergrederis: integram inoffensamque reperi/  
 es. Ita ut in prima dupli proportione  
 unitatis solus sit differentia. Duo namque  
 ab uno sola semper discrepant unitate.



In sesquialtera vo duoy est differē-  
tia. in sesquitercia triū. in sesquiqrta  
4. et deinceps scdm supparticulares  
formas numeroꝝ: qđ ad differētiās  
attine: vno tantū crescit adiecto nu-  
merū explicans naturalē.

Dupla	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5

**S** In vo scdm tetragonū primo  
parte altera lōgiori cōpares: et  
terciū scdo: et qrtū tercio: et qntū qrtō  
eandē rursus pportioēs effici pnota-  
bis qđ in superiore forma descripsi-  
mus. Sed hic differētiē ab unitate  
nō inchoāt: s; a binario numero in  
infinitū p eodē calculos pgrēdiunt  
Eritq; secūdus pmi duplus. terci⁹ se-  
cundi sesquialter. quart⁹ tercij sesqter-  
cius. scdm eandē cūuentiā quē su-  
perius demonstrata est.

Dupla	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5

**R**ursus quadrati inuicē impa-  
ribus differunt: parte altera lō-  
giores paribus.

Differentiæ impares.						
3	5	7	9	11	13	
1	4	9	16	25	36	49
Quadrati.						

# Differentiē pares.

4	6	8	10	12	14	
2	6	12	20	30	42	56



gi. Si vero conuertas et inter duos primū et secundū parte altera longiores secundū tetragonum ponas: qui in ordine quidem secundus est: sed actu et opere primus. ex duobus parte altera longioribus congregatis: et bis multiplicato medio tetragono: rursus tetragonus conficitur. Namque inter. 6. et binarium numerū qui sunt primas et secundus parte altera longiores si ponatur quaternarius ordine secundus: primus actu tetragonus: et coniungant duo et sex faciunt. 8. Tum si bis ducantur medij quatuor faciunt rursus octonarium. qui cū superioribus iuncti sedecim tetragonū pandunt.

5	13	25
4	12	24
1   2   4   4   6   9   9   12   16		
9	25	49
Tetragon <sup>o</sup>	tetragon <sup>o</sup>	tetragon <sup>o</sup>
a tribus	a quinq;	a septem
8	18	32
8	18	23
2   4   6   6   9   12   12   16   20		
16	36	64

Tetragon<sup>o</sup> tetragon<sup>o</sup> tetragon<sup>o</sup>  
a quatuor a sex ab octo

**I**llud quoque non oportet minore admiratione suscipere: quod secundū proprias naturas: vbi aliter secus duo tetragoni stant: et vñ parte altera longior in medio ponitur: tetragonus qui nascitur ille semper ab impari procreatur. Nam ex superioribus vno et. 4. et bis multiplicato binario: factus est nouenarius tetra-

gonus. qui scilicet a tribus procreatur. Ter enim tres. 9. faciunt. qui ternarius impar est numerus. Et sequens qui ex quatuor et. 9. et bis multiplicato senario coniunctus est. 25. tetragonus: et ipse ex impari quinario nascitur continenti post ternariū. Quinquies enim quinq;. 25. procedunt, et quinarium post ternariū impar est numerus. Et in sequenti quoque eadem ratio est. Nam qui ex. 9. et. 16. et bis ducto. 12. quadratus. 49. producit: ille a septenario impari fit post quinariū continenti. Septies enim. 7. 49. creant. At vero vbi duo aliter secus parte altera longiores vñ mediū tetragonū claudunt: omnes ex his qui fiunt tetragoni a partibus producunt. Nam qui ex duobus et. 6. parte altera longioribus et quaternario bis multiplicato. 16. tetragonus factus est: ille a quaternario numero id est pari producit. Quater enim. 4. 16. sunt. Et in sequenti quoque ordine vbi ex senario et duo decim et bis in suā summā ducto nouenario. 36. fiunt: ex continenti pari senario copulantur. Sex enim series. 36. restitunt. Nec minus in eandem rationem cadet ex. 12. et. 25. et bis. 16. factus. 64. tetragonus. Hic enim ex octonario continenti post senarium nascitur. Octies enim octo 64. tetragonus iungunt. Et in alijs quoque secundū eundem modū si idem facias rationis ordo non discrepat.

Quod ex quadratis et parte altera longioribus omnis formarum ratio consistat.

Cap. 34.





Lud vero quod ex his duob' tota omniū formarum videtur orta platio: non minore consideratione notandum est. Namq; trianguli q

cunctas alias formas sicut superius docuimus collecti producant: his iunctis velut ex quibusdam elementis oriuntur. Namq; ex vno primo tetragono et binario primo parte altera longiore ternarius triangulus copulatur. Et ex binario vel quaternario: id est ex secundo tetragono: senarius triangulus procreatur. Ex quaternario quoq; et senario: denarius triangulus nascitur. Et ad eundem ordinem cuncta triangulorum ratio constabit. Disponantur enim alternatim inter se tetragoni et parte altera longiores, qui ut melius pernotarentur: prius in duobus eos versibus disposuimus. post autem eosdem permiscuimus. et qui exinde trianguli nascerentur ascripsimus.

#### Tetragoni.

1	4	9	16	25	36	49	64	81
---	---	---	----	----	----	----	----	----

#### parte altera longiores.

2	6	12	20	30	42	56	72	90
---	---	----	----	----	----	----	----	----

tetragoni et altera parte longiores alternatim

1	2	4	6	9	12	16	20	25	30	36	42
3	6	10	15	21	28	36	45	55	66	78	

#### Trianguli.

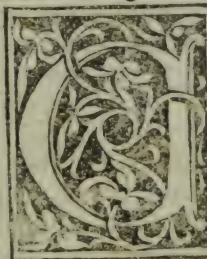
Quemadmodum quadrati ex parte altera longioribus vel parte altera longiores ex quadratis fiunt. Cap. 35.



Omnis vero tetragonus si ei proprium latitudo addatur: vel eodem rursum dematur: parte altera longior fit. Namq;

4. tetragono si quis duo iungat: vel duo detrahat: addendo perficiet: et duo detrahendo. at uterq; figuram continet parte altera longiorem que scilicet magna est alteritatis. Omnis enim infinita et indeterminata potentia: ab æquitate naturæ: et a suis se finibus contineri substantia discedens: aut maius exuberat aut in minora decrescit.

Quod principaliter eiusdem quod fit substantiæ unitas: secundo vero loco ipares numeri: tertio quadrati. et quod principaliter dualitas alterius sit substantiæ: secundo vero loco pares numeri: tertio parte altera longiores. Cap. 36.



Onstat igitur primo quod ex loco unitate propriæ immutabilisque substantiæ eiusdem nature: dualitate vero primæ alteritatis immutabilis.

quod est principium. Secundo vero loco omnes im-pares numeros propriæ unitatis cognatione eiusdem atque immutabilis substantiæ esse participes: pares vero ob binarii numeri consortii alteritatis esse mixtos Tetragonos quoque ad eundem modum considerari manifestum est. Nam quod



eorū cōpositio et coniunctio ex impa-  
ribus fit: immutabili eos nature p-  
nunciabo coniunctos. Quod vero  
parte altera longiores ex copulatio-  
ne parium pcreantur: nunq̃ ab alte-  
ritatis varietate separant̃.

Alternatim positis quadratis et par-  
te altera longioribus qui sit eorū cōse-  
sus in differentia et in proportionē.

Capitulū. 37.



Illud igit̃ perspi-  
ciendus est: qđ si  
idem tetragoni et  
parte altera lon-  
giores disponan-  
tur: ita ut alterna-  
tim sibi permixti  
sint: tanta in his  
est coniunctio ut alias sibi in eisdem  
proportionibus cōmunicent: discre-  
pent autem differentiis. Alias vero  
differentiis pares sint: proportioni-  
bus distent. Disponant̃ enī in ordi-  
nē idem illi superiores tetragoni: et  
parte altera longiores ab vno.

1 2 4 6 9 12 16 20 25 30

Ergo in superiore formula hoc  
maxime intueñdū est. Namq̃  
inter vnū qui est tetragon⁹: et. 2. du-  
pla pportio est. inter. 2. et. 4. dupla.  
Hic ergo tetragonus cū parte alte-  
ra longiore: atq̃ hic cū sequēte tetra-  
gono: eadē pportioe iungunt̃: diffe-  
rentiis vō nō isdē. Namq̃ duorū atq̃  
vni⁹ sola vnitas differētia ē: s; idem  
duo a q̃ternario solo binario relin-  
quunt̃. Rursus si. 2. ad. 4. speculeris

dupla est pportio. si quatuor ad sex  
habitudine sesquialtera recognosces  
Hic ergo in pportionibus discrepāt  
in differentiis pares sunt. Namq̃ et q̃  
tuor a duobus et. 6. a quatuor eodē  
binario distant. In sequētib⁹ etiā  
eodem modo sicut in primis fuit: ra-  
tio constat. Nam eadem proportio  
est: differentiis nō eisdem. Nam. 4.  
ad. 6. et sex ad nouē sesquialtera pro-  
portionē iungunt̃. 6. autem quater  
nariū duobus. 9. vero senariū trib⁹  
pretereunt. In sequentibus etiam  
eadem ratio specularitur. et semper  
alternatim nunc quidem eēdem p-  
portiones: alię differentiē sunt. nūc  
aut̃ ordine permutato: hisdem diffe-  
rentiis alię proportionēs. Sempq̃  
in quibus differunt: secūdu naturā  
lis numeri ordines tetragoni et par-  
te altera longiores sese superabunt:  
tantum quod geminatis summulis  
naturalis numeri sit progressio. Qđ  
mirum videri non debet. nos enim  
ipsas sūmas tetragonorum et parte  
altera longiorum geminam⁹ ad pri-  
mas secūdasq̃ pportiones.

duplus	sesquialter	sesquitercius	sesquiquartus	sesquiquintus
1	2	4	6	9
12	16	20	25	30
36				
1	2	3	4	5
6				
Differentiē.				



**E**dem quoque differentie mirabilem in modum a toto persequentes partes et per easdem unitates quibus superius creuerunt progrediuntur. Namque inter unum et duo tantum unitas intercedit: quae unitati cui equalis est totum est: binarius vero medietas. Eodem modo inter .2. et .4. tantum duo sunt. qui binarii totum sunt: quaternarii medietas. In quaternarium vero et senarium idem duo sunt: ad quaternarium medietas: ad senarium pars tertia. Tres vero qui sequuntur inter .6. et .9. constituti sunt medij: sunt quidem senarii dimidij: pars vero tertia nouenarii. Et rursus ternarius qui nouenarii tertia pars est: duodenarii quarta est. et ad eundem modum usque in fine descriptionis geminat huiusmodi partibus sicut ipsa quoque summarum comparatio geminata est: equas partium progressionem aspicias

Probatio quadratos eiusdem esse nature  
Cap. 38.



**L**ud autem apertissimum signum est omnes tetragonos imparibus esse cognatos: quod in omni dispositione ab uno vel duplicibus vel in triplicibus talis naturae ordo conseruitur ut nunquam nisi secundum imparium locum tetragonus inueniatur. Disponamus enim in ordinem numeros: primo quidem duplos: deinde triplos.

1	2	4	8	16	32	64	128	256
1	3	9	27	81	243	729	2187	6561

**S**ic igitur in utrisque versibus primos aspicias: singulos quos inuenis quoniam tetragoni sunt: in impari loco sunt constituti: quoniam primi sunt. Si vero tertium locum respexeris .4. et .9. notabis: quorum hic a duobus perficitur: illum ternarius creat. qui sunt loco impari constituti. Quintum deinde si videas locum .16. et .81. respicias. sed unus a quaternario nascitur: alterum nouenarius creat. Et si nonum locum rursus aspicias: tetragonos pernotabis. 256. 6561. quorum superior sit a .16. inferior vero ab .81. Idem si in infinitum facere libeat indiscrepanter incurrat.

Cubos eiusdem participare substantie quod ab imparibus nascantur.  
Cap. 39.



**L**si vero ubi quae quae tria intervallos sublati sunt: tamen propter equalis multiplicationem participant inmutabili substantie: eiusdemque naturae sunt socij: non aliorum quam imparium coacervatione produntur nunquam vero parium. Nam si omnes ab unitate impares disponantur: iuncti figuras cubicas explicabunt.

1 3 9 27 81 243 729 2187 6561

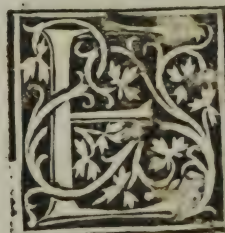
**I**n his igitur qui primus est potestate et virtute: primum cubum faciet. Iuncti vero duo qui sequuntur ternarius scilicet et quinaris: secundum efficiunt cubum: qui est octonarius. Iuncti autem .3. qui sequuntur: septe



harius nouenariusque 7. 11. cubus  
faciunt: qui. 27. numero continetur  
qui est tercius. Et sequentes qua-  
tuor quartus. 7 qui sequunt. 5. quin-  
tum. 7 ad eundem modum quotus  
quisque cubus efficitur: tot coniu-  
ctione impares apponunt. Hoc au-  
tem diligentius subiecta descriptio  
docet

1	3	5	7	9	11	13	15	17	19
1	8	27	64						
pr <sup>o</sup>	sec <sup>u</sup> ndus	tercius	quar <sup>tu</sup> s						
mus	a bis	a ter tri	a quater						
ab	duob <sup>us</sup>	bus ter	quatuor						
yno	bis		quater						

De proportionalitatib<sup>us</sup> Cap. 40.



De his quidez  
sufficiēter dictus  
est. nunc res ad  
monet quedam  
de proportio-  
nis disputantes  
que nobis v<sup>el</sup> ad  
musicas specula-  
tiones: vel ad astronomicas subtili-  
tates: vel ad geometricas considera-  
tionis vim: vel etiā ad veterū lectio-  
num intelligentiā prodesse possint:  
arithmetica introductioe comodis-  
sime terminare. Est igit<sup>r</sup> proportio-  
nalitas duarum vel triū vel quotli-  
bet proportionū assumptio ad vnu  
atque collectio. Ut autem cōmuni-  
ter definiamus: proportionalitas ē  
duarum vel plurium proportionū  
similis habitudo: etiā si non eisdez  
quantitatibus 7 differentiis consti-  
tute sint. Differentia v<sup>o</sup> est inter nu-

meros quantitat. Proportio est duo-  
rum terminorum ad se inuicē que-  
dam habitudo 7 quasi quodammodo  
continentia. Quorum compositio  
quod efficit proportionale est.  
Ex iunctis enim proportionibus p-  
portionalitas fit. In tribus autem  
terminis minima proportionalitas  
inuenit. Sit etiam in pluribus sed  
longior. vt binarius ad vnum quo-  
niam duo sunt termini: duplam ob-  
tinet proportionē. sin vero quatuor  
contra. 2. compares: 7 hic quoq<sup>ue</sup> du-  
pla proportio est. quos tres termi-  
nos si continue consideres: ex dua-  
bus proportionibus fit proportio-  
nalitas. Et est pportionalitas: vnus  
ad duo: 7 duo ad quatuor. Est eniz  
proportionalitas ut dictū est collectio  
proportionū in vnus que redactio.  
Sit etiam 7 in longioribus. Nam si  
quatuor illis octo velis adiungere:  
7 his. 16. et his. 32. et deinceps du-  
plos qui sequunt: fit in omnibus du-  
pla proportionalitas ex proportio-  
nibus duplis. Igit<sup>r</sup> quotiens vnus  
atque idez terminus ita duobus cir-  
cum se terminis cōmunicat: ut ad  
vnu dux sit ad alium comes: hęc p-  
portionalitas continua vocatur: vt  
vnus duo quatuor. Est enim equa-  
litas in his proportionis. 7 que ad-  
modū sunt. 4. ad. 2. sic sunt duo ad  
vnum. Et rursus quemadmodum  
vnus ad duo: sic duo ad quatuor.  
Et scōm quantitatē quoque nu-  
meri eodem modo est. Quantū eni  
tres superant binariū: tantum bina-  
rius vnitates. 7 quantū vnus a duo-  
bus minor est: tantum binarius a



ternario superatur. Sin vero alius ad vnum refertur terminus: alius vero ad alium: necesse est habitudinem disiunctam vocari. Ut ad equalitatem quidem proportionis sunt.

1. 2. 4. 8. Sic enim sunt quemadmodum duo ad vnum: sic octo ad quatuor. et conuersim quemadmodum vnus ad duo: sic quatuor ad octo. Et permutatis quemadmodum quatuor ad vnum sic octo ad binarium. Scdm quantitatem vero numeri: ut sunt. 1. 2. 3. 4. quantum enim vnus a duobus vincit: tantum ternarius a quaternario superat. Et quantum duo vnum vincunt: tanto ternarius quaternarius transit. Permixtum etiam quanto vnus tribus minor est tanto binarius quaternario. vel quanto ternarius vnitatem superat: tanto binarius transgreditur quaternario.

Que apud antiquos proportio/nalitas fuerit: quas posterius addiderint.

Cap. 41.



Onfesse qui de et apud antiquiores notetur: queque ad pythagorem vel platonis vel aristotelis scientiam perueniunt: he tres medietates sunt. arithmetica: geometrica: armonica. Post quas proportionum habitudines tres alie sunt que sine nomine quidem feruntur. Vocantur autem quarta: quinta: vel sexta. que superius dictis opposite sunt. At ve

ro posterius propter denarium numeri perfectionem quod erat pythagore compositus: medietates alias quatuor addiderunt: ut in his proportionalitatibus denarie quantitatis corporis efficerent. Scdm quem numerum et priores quinque habitudines comparationesque descripte sunt. ubi quinque maioribus proportionibus quos vocauimus duces: minores aptauimus alios terminos quos comites diximus. Unde etiam in aristotelica atque archythe prius. 10. per dicamentorum descriptione: pythagoricum denarium manifestum est inueniri. Quandoquidem et plato studiosissimus pythagore scdm earum disputationem diuidit. et archytas pythagoricus ante aristotilem libris quibusdam sit ambiguum decem hec predicamenta constituit. Unde etiam. 10. membrorum particule. inde alia permulta que oia persequi non est necesse.

Quod primum de ea que vocatur arithmetica proportionalitate dictum est.

Cap. 42.

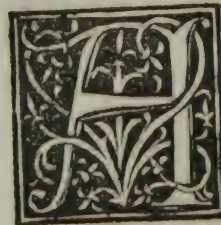


Uincit vero de proportionalitatibus deque medietatibus dicendum est. Et primum quidem de ea medietate tractabimus: que scdm quantitatem equalitatem neglecta proportionis parilitate constitutorum terminorum habitudines seruatur. In his autem quantitatibus medietas ista versatur: inque his speculanda est:



in quib⁹ a seipsis termini differunt. Quid aut esset differentia terminorum superius diffinitū est. Hanc aut esse arithmetica medietate numerorum ipsa ratio declarabit: quoniam eius proportio in numeri quantitate consistit. Quę igitur causa est huiusmodi terminorum habitudinē id est arithmetica cunctis alijs proportionalitatibus ante ponere: primum quod hanc nobis in principio ipsa numerorum natura et vis naturalis quantitatis opponit. Huiusmodi enim proportionibus quę ad terminorum differentias pertinet: ut paulo post demonstrabitur: naturalis primum numeri dispositio cognoscitur. De inde quod superiore libro disputantibus nobis apparuit arithmetica vim geometrica atque musica esse antiquiorē: et quod illata has simul in ferret: sublata vero perimeret. Quare ordine disputatio progredietur: si ab ea prius inchoandum sit medietate: quę in numeri differentia non in proportionis speculatione versatur.

De arithmetica medietate eiusque proprietatibus. Cap. 43.



Arithmetica medietatem vocamus: quotiens vel tribus vel quotlibet terminis positis: equalis atque eadem differentia in omnes dispositos terminos inuenitur. In qua neglecta proportionis equalitate terminorum

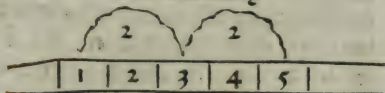
tantum differentiarumque speculatio custoditur. vt. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.

In hac enim naturalis numeri dispositione: si quis continuatim differentias terminorum curet aspiceret: secundum arithmetica medietatem equa terminorum inter se discrepantia est. Equales enim sunt differentie: sed eadem proportio atque habitudo non est. Si igitur in tribus terminis consideratio sit: continua proportionalitas dicitur. Sin vero hic alius dux et alius comes: illic vero utriusque sint alij: vocabitur disiuncta medietas. Si igitur in tribus tantum terminis secundum continuam medietatem considereris: vel in quatuor: vel in quotlibet alijs secundum disiunctam: easdem semper differentias terminorum videbis: tantum solis proportionibus permutatis. Id si in uno quis nouerit reliqua eundem ratio non latebit. Sit continua medietas. 1. 2. 3. Hic unus a duobus et 2. a tribus solis tantum singulis distant. et sunt eadem differentie proportionibus vero alię. Nam que duo ad unum duplex est. tres ad duo sesquialter. et in ceteris idem videbis. Sin autem permiscens et alios quos pretereas eligas: et in his aliam quam speculationem ponas: idem poterit euenire. Nam si equales terminos intermittas: et sese in prioris dispositione pretereant. si singulos intermittas: solius binarij notabit differentia. sin vero duo pretereas: ternarij. si tres: quaternarij. et ad eundem modum uno plus quam intermiseris: erit illa quam querimus differentia terminorum. Namque



fi in tribus terminis singuli relinquatur: binarius semper intererit.

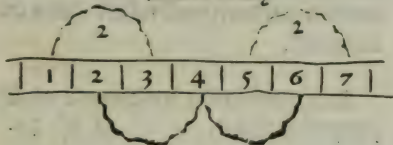
Differentie



intermissi

**I**des ne ut cum superius in naturalis numeri dispositione se termini singulis preterirent: pretermisissis duobus et 4. vnus ad tres: et 3. ad quinarium comparati: binarium solum in differentia retinuerint. Nec non etiam in disiuncta eadem versabit observatio.

Differentie

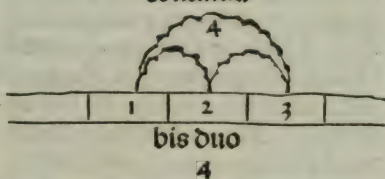


intermissi

**T**alibus igitur vestigijs insistentem nullus ab eadem similitudine error abducat. Nam si duos intermittas: ternarius differentiam continebit. si tres: quaternarius. si quatuor: quinarium: eque in continuis proportionibus atque disiunctis. Qualitas autem proportionis eadem non erit quamvis sint equis termini differentijs distributi. Quod si conuersim ponant: ut non eisde differentijs eade qualitas proportionis eueniat: geometrica talis proportionalitas non arithmetica nominatur. Est autem proprium huius medietatis quod si in tribus terminis speculatio sit: compositis ex-

terminatibus illa summa que inter extremitates est: non loco tantum: verum etiam sit quantitate medietas. Ut si ponant. 1. 2. 3. vnus et tres quatuor reddunt. Duo vero qui medius inter utrosque est: quaternarii medietas inuenit. Quod si bis medietatem ducas equus erit extremitatibus. Bis enim duo quatuor creant. Sin vero disiuncta sit: quod sit ex utrisque extremitatibus compositis: hoc ex duabus medietatibus reddat. Si enim sunt. 1. 2. 3. 4. vnus et quatuor quinarium creant: duo et tres medij in eundem rursum quinarium surgunt.

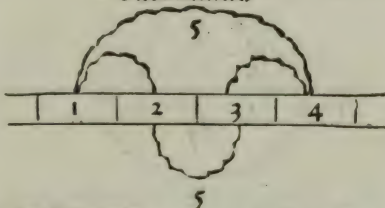
continua



bis duo

4

discontinua

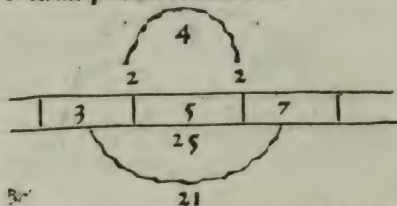


5

**E**t illi hoc quoque solida proprietate coniunctum: quod quemadmodum sunt omnes termini huiusmodi dispositionis ad seipsos: ita sunt differentie ad differentias constitutę. Namque omnis terminus sibiipsum equalis est et differentie differentijs sunt equalles. Illud quoque subtiliter quod multum huius discipline periti nisi nicomach-



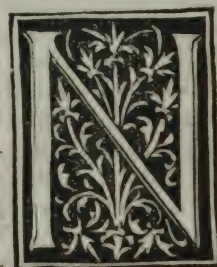
chus nunq̃ antea perspexerunt: qđ  
in omni dispositione vel cōtinua vť  
disiuncta: quod cōtinet sub duabus  
extremitatibus minus est eo nume  
ro qui ex medietate cōficiť tantum  
quantũ possunt duę sub se differen  
tię cōtinere quę inter ipsos sunt ter  
minos constitutę. Ponamus enim  
tres terminos huiusmodi. 3. 5. 7. Si  
igit̃ tres septies augeant̃: in. 21. nu  
merũ cadũt. Quod si mediũ termi  
nũ id est. 5. in semetipsũ multiplica  
ueris: quinq̃ies quinq̃ faciunt. 25  
Et hic numerus ab eo quę extremi  
tates colligunt quaternario maior  
est: quę scilicet differentię cōficiunt  
Inter tres enĩ 2. 5. 7. bini inũ sunt.  
quos si i sese multiplices. 4. reddũt  
bis enĩ duo quatuor fiũt. Recte igit̃  
dictũ est: in hac huiusmodi disposi  
tione qđ cōtinet sub extremitatibus  
min⁹ esse illo numero qui fit ex me  
dietate tantũ quantũ differentię in  
se multiplicare restitũnt.



**O**rtum vero propriũ huius  
modi dispositionis notat: qđ  
antiquiores quoq̃ habuere notissi  
mũ: quod in hac proportionalitate  
vel medietate in minoribus termi  
nis maiores proportionales: in maio  
ribus minores comparationes ne  
cesse est inueniri. Namq̃ in disposi

tione hac. 1. 2. 3. minores sunt ter  
mini. 1. et. 2. maiores. 2. et. 3. et. 2.  
ad vnum duplus est. 3. vero ad du  
os sesquialter: sed maior est propor  
tio dupli quaz sesquialtera. In, ar  
monica autem medietate contra  
rio euenire contingit. In minorib⁹  
enim terminis minores proportio  
nes: in maioribus maior proportio  
nis quantitas custodit̃. Harũ vero  
medietatũ id est arithmetice atque  
armonice: geometrica proportiona  
litas media esse notata est. quę vel  
in maioribus vel in minoribus ter  
minis equas numerorum qualita  
tes i pportionalitate custodit. In  
ter maius vero 7 minus: equalitas  
loco ponit medietatis. Et de arith  
metica quidem medietate satis di  
ctum est.

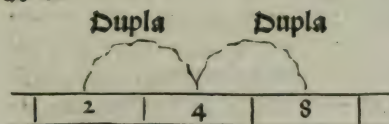
De geometrica medietate eiusq̃  
proprietatibus. Cap. 44.



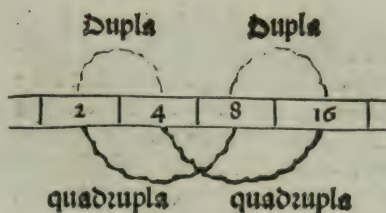
**N**unc vero quę  
hac sequit̃ geo  
metrica medie  
tas expediatur  
quę sola vť ma  
xime proportio  
nalitas appella  
ri pōt: ppterea  
quod i ea eisdē  
proportionib⁹ terminor̃ vel in ma  
ioribus vel in minorib⁹ speculatio  
ponit̃. Hic enim equa semper por  
tio custodit̃: numeri quantitas mul  
tudoq̃ negligit̃ contrarie quaz in



arithmetica medietate. ut sunt. 1. 2. 4. 8. 16. 32. 64. Vel in tripla proportionione. 1. 3. 9. 27. 81. Vel si quadrupla vel si quinquapla vel si in quamlibet multipliciter numerorum sit constituta distensio. In his enim quolibet terminos sumpserit: explebunt geometrica medietatem. quae admodum enim prior ad sequentem ita sequens ad alium. Et rursus: si permixte facias idem erit. Si enim ponant tres termini. 2. 4. et. 8. quae admodum sunt. 8. ad. 4. ita. 4. ad. 2. Atque hoc si conuertas: quemadmodum sunt. 2. ad. 4. ita erunt. 4. ad. 8.



Vel si in quatuor terminis ut sunt. 2. et. 4. 8. et. 16. quemadmodum est primus ad tertium: id est. 2. ad. 8. sic erit secundus ad quartum: id est. 4. ad. 16. Quia enim portio quadrupla est. Et conuersim quemadmodum quartus est ad secundum: ita tertius notatur ad primum. Hoc vero etiam disiuncte licet. Nam quemadmodum est primus ad secundum: id est. 2. ad quatuor: sic tertius ad quartum: id est. 8. ad. 16. et conuersim quemadmodum secundus ad primum: id est. 4. ad duos: ita quartus ad tertium: id est. 16. ad. 8. idque in omnibus rata consideratione perspicies.



Habet autem proprium huiusmodi medietas quod in omni dispositione secundum hanc proportionalitatem terminorum differentie in eadem proportionione contra se sunt qua fuerint ipsi termini quorum sunt ipsae differentie. Siue enim dupli contra se sint termini: duples erunt etiam differentie. siue tripli: triplae. siue secundum quamlibet multipliciter: eadem in differentijs multiplicitas erit: quam prima consideratio inuenit in terminis. ut subiecta descriptio monet

Differentie duples									
1	2	4	8	16	32	64	128		
1	2	4	8	16	32	64	128	256	
Termini dupli									

Nam illi igitur dubium esse potest quod cum omnes termini dupli sint: ita differentie quoque eorum terminorum duples esse videantur: ut uno minus termino in differentijs: omnes penes dispositos subter terminos quorum sunt ipsae differentie: superior ordo reddiderit. Est etiam aliud proprium quod omnis ad minorem maiorem terminum comparatus: ipsum minorem re



tinet differentiā. Nāq; binarius ad unitatē: ipsa unitate differt. et quaternarius binario: ipso binario. et octonarius quaternario: ipso quaternario. et deinceps maiores alij: ipsis minoribus ab eis dē ipsis differūt quos numerositate pretereūt. Et hoc quidem in duplici pportione cadit. Sin vero sint triplices pportiones: maior terminus a minore termino duplicato minore termino differt. Ut si sint. 1. 3. 9. tres ab vno: binario differūt: in quē unitas idest minor terminus duplicatus erundat. et 9. a tribus senario differūt: quem ternarius duplicatus educit. Et in alijs cūctis eiusmodi ratio reperiet. Sin vō quadruplex sint: triplicato minore termino maior terminus a minore distabit. Et si quinquupli: quadruplicato. et si sexcupli: quinquuplicato. et vna minus multiplicatio ne quaz est ipsa minor ad maiores cōparatio terminorū: minorē numerus maior exsuperat.

#### Differentiē duple

1	2	4	8	16	32	64	128	
1	2	4	8	16	32	64	128	256

#### Termini dupli

#### Differentiē triple

1	2	6	18	54	162	486	1458
1	3	9	27	81	243	729	2187

#### Termini tripli

#### Differentiē quadruple

1	3	12	48	192	768	3072	12288
1	4	16	64	256	1024	4096	16384

#### Termini quadrupli

**H**ec autē pportionalitas et in alijs omnibus vel supparticularib; vel suppartientibus inuenit: huiusmodi proprietate in omnibus conseruata: ut in cōtinua pportione: quod sit sub extremitatibus si tres fuerit termini: hoc a medietate multiplicata cōsurgat. Si enī sint. 2. 4. 8. quod sit ex bis. 8. idem sit ex quater. 4. Vel si sit in quatuor terminis disiuncta pportio: qd sit sub vtriusq; extremitatibus id duarū medietatū multiplicatione concrescat. Ut si sint. 2. 4. 8. 16. quod sit ex bis. 16. id ex quater. 8. reddatur. Exemplar autē nobis maximū certissimūq; sit illud: vbi ex equalitate dirim; oēs in equalitatis species fūdi. Illic enī in omnibus vel multiplicibus vel suppartientibus vel supparticularibus vel in ceteris cōiunctis geometrica pportionalitas custodit: has omnes propriē etates quas supradiximus continēs. Quarta vero est pportietas huiusce medietat: quod vlt in maioribus vel minoribus terminis equales semp pportiones sūt. Namq; si ponant. 2. 4. 8. 16. 32. 64. inter hos omnes dupla pportio est. Apparet etiā hec pportionalitas in binis pportionibus ab unitate alternatim parte altera longioribus quadratisq; dispositis a prima multiplicat; habitudine id est a duplici cūctas supparticularis habitudines pportionesque discurrens. quod subiecta descriptione signatum est.



Tetragonus	1	
parte al. lon.	2	dupla
Tetragonus	4	dupla
parte al. lon.	6	sesquialte: a
Tetragonus	9	sesquialtera
parte al. lon.	12	sesquitercia
Tetragonus	16	sesquitercia
parte al. lon.	20	sesquiquarta
Tetragonus	25	sesquiquarta
parte al. lon.	30	sesquiquinta
Tetragonus	36	sesquiquinta
parte al. lon.	42	sesquisexta
Tetragonus	49	sesquisexta

Que medietates quibus rerum  
publicarū statib⁹ cōparent. La. 45.

**A**lq̄ ideo arithme-  
tica quidem ei rei  
pulice cōparat q̄  
paucis regit: idcir-  
co quod in mino-  
ribus eius termi-  
nis maior propor-  
tio fit. Muscam vero medietatem  
optimatū dicūt esse rempublicam:  
ideo quod in maioribus terminis  
maior proportionalitas inuenitur.  
Geometrica medietas populari q̄  
ammodo et ex equalitate ciuitatis ē  
Nāq̄ vel in maioribus vel in mino-  
ribus equali omniū proportionali-  
tate componit: et est inter omnes pa-  
ritas quēdam medietatis equū ius  
in pportionibus cōseruantis.

Quod superficies vna tantū in pro-  
portionalitatibus medietate iungā

tur: solidi vō numeri duab⁹ medietate  
tib⁹ in medio collocant. Cap. 46.



Ost hec igit̄ tem-  
pus ē ut expedia-  
mus nunc quid-  
dam nimis vtile  
in platonica qua-  
dam disputatio-  
ne: que in timei  
cosmopeia haud  
facili cuiquā vel

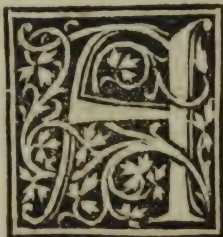
penetrabili ratione versat. Qēs enī  
planę figurę q̄ nulla altitudine cre-  
scunt vna tantū medietate geome-  
trica cōtinuant: alia que iungat nō  
pōt inueniri. vnde duo tantū in his  
intervalla sunt constituta: a primo  
scilicet ad mediū: et a medio ad ter-  
ciū. Si vero fuerint cubi: duas tan-  
tū habebunt medietates vbi tercia  
inueniri nō poterit: scōm geometri-  
cam scilicet proportionē. vnde for-  
mę solide tria intervalla dicunt ha-  
bere. Est enim vnū intervallū a pri-  
mo ad secundū: et a secundo ad ter-  
ciū: et a tercio ad quartū: que est sci-  
licet postrema distantia. Recte igit̄  
et planę figurę duob⁹ intervallis: et  
solide tribus cōtineri dicunt. Sint  
enim duo tetragoni. 4. scilicet et .9.  
horū igitur vnus tantum medius in  
eadem proportionē constitui potest  
Nanque senarius ad .4. sesquialter  
est: et .9. ad senarium eodem modo  
sesquialter. Hoc autē idcirco evenit  
quod singula latera singulorum te-  
tragonorum efficiunt senariam me-  
dietatem. Nanque quaternarij te-  
f



tragoni latus binarius est: nouena-  
 rii ternarius. hi ergo multiplicati se-  
 narium perfecerunt. Bis enim tres  
 senarius est. Et quotienscūq; datis  
 duobus tetragonis eorum medie-  
 tatem volumus inuenire: latera eo-  
 rum multiplicanda sunt: et qui ex his  
 preabunt medietas est. Si autem  
 cubi sint vt. 8. et. 27. due tantū inter  
 hos eadem proportionē medietate  
 constitui queūt. 12. scilicet et. 18  
 nāq; 12. ad. 8. et. 18. ad. 27. sesqual-  
 tera tantum proportionē iungunt.  
 In his quoq; eadem laterū ratio  
 est. Namque ex vno cubo qui pro-  
 pinquior est: vna medietas duo la-  
 tera colligit. ex alternatim vero po-  
 sito vnum. In alia quoq; medietate  
 idem est. Ponant enim duo cubi  
 et in medio eorum due medietates  
 quas superius dixim⁹. 8. duodecim  
 18. 27. octonarij igitur latus est bi-  
 narius: bis enim bini bis octonariū  
 fecerunt. Ternarius vero. 27. cubi  
 latus est. Ter enim tres ter. 27. resti-  
 tuūt. Medietas igitur que iuxta octo-  
 narium est: id est. 12. mutuatur duo  
 latera ex propinquo sibi octonario  
 et aliud vnū latus ex altrinsecus po-  
 sito. 27. cubo. Bis enim bini ter. 12.  
 pandunt. Et. 18. eadez ratione duo  
 latera a propinquo sibi. 27. cubo colli-  
 git: et vnū ab altrinsecus posito octo-  
 nario. Tres enim ter bis. 18. concu-  
 dunt. Hoc autem vniuersaliter spe-  
 culandū est: si tetragonus tetrago-  
 num multiplicet: sine dubio tetrago-  
 nus prouenit. Sin vero parte alte-  
 ra longior tetragonum multiplicet

vel tetragonus parte altera longio-  
 rem: nanquam tetragonus: sed sem-  
 per ante longior crescit. Rursus si  
 cubus cubum multiplicauerit: cubi  
 forma conficitur. Si vero parte al-  
 tera longior cubum: vel cubus par-  
 te altera longiorem: nunquam cu-  
 bus procreabitur. hoc scilicet scdm  
 similitudinem paris atq; imparis.  
 Par enim parem si multiplicet: sem-  
 per par nascitur. et impar imparem  
 si multiplicet: impar continuo pro-  
 creatur. Si vero impar parem: vel  
 si par imparem multiplicet: par sem-  
 per exoritur. Hoc autēz facilius co-  
 gnoscit ex lectione platonis in libris  
 de republica: eo loco qui nuptialis  
 dicitur: quem ex persona musarum  
 philosophus introducit. Sed nunc  
 ad terciā medietatem redeundū  
 est.

De armonica medietate eiusque  
 proprietatibus. Cap. 47.



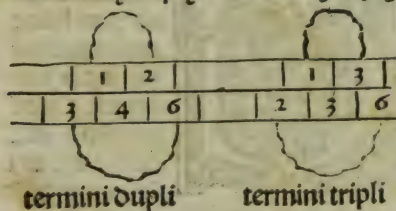
Armonica autē  
 medietas est:  
 que neq; eisde  
 differentiis nec  
 equis propor-  
 tionibus con-  
 stituitur: sed il-  
 la in qua quē-  
 admodū ma-

ximus terminus ad paruissimū ter-  
 minum ponitur: sic differentia ma-  
 ximi et medij contra differentiā me-  
 dij atque paruissimi comparatur.  
 Ut si sint. 3. 4. 6. vel si. 2. 3. 6. Sena,



rius enim quaternarium sua tertia parte superat: id est duobus. quaternarius vero ternarium sua quarta parte superuenit: id est vno. Et senarius ternarium sua medietate id est tribus. ternarius vero binarius sua parte tertia id est vnitatem transcendit. Quare in his neque eadem proportio terminorum est: neque sunt eedem differentie. est autem quem admodum maximus terminus ad parvissimum terminum: sic differentia maximi et medij ad differentiam medij atque postremi. Namque in hac proportione que est. 3. 4. 6. maior terminus id est senarius ad parvissimum terminum ternarium duplus est et differentia maximi et medij id est senarij et quaternarij duo scilicet: ad differentiam medij et ultimi id est quaternarij atque ternarij que est unitas dupla perspicitur. Sed hoc quoque subiecta descriptione monstrat.

Differentie duple      Differentie triple



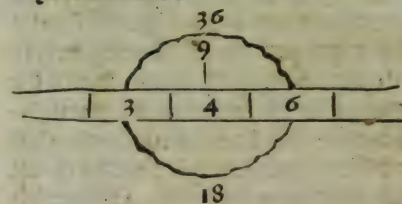
**H**abet autem proprietates que admodum dictum est contrariam arithmetice medietati. In illa enim in minoribus terminis maior erat proportio: in maioribus minor

in hac vero in maioribus quidem terminis maior est proportio: in minoribus vero minor. Namque in hac dispositione. 3. 4. 6. tres ad quatuor comparati sesquiterciam habitudinem: sex vero ad quatuor sesquialtera reddunt: sed maior est proportio sesquialtera a sesquitercia tantum quantum pars tertia medietate transcendit. Est igitur medietas quedam geometrica proprieque esse proportionalitas iudicatur. scilicet inter eam ubi in maioribus terminis minor est proportio et minoribus maior: et inter eam ubi in maioribus maior est in minoribus minor. Illa est enim vere proportionalitas que medietatis quodammodo locum obtinens: et in maioribus et in minoribus equalibus proportionum comparationibus continetur. Hoc quoque signum est duarum extremitatum mediam esse quodammodo geometricam proportionem. Namque in arithmetica proportionem medius terminus eadem sua parte et minorem precedit et a maiore preceditur sed alia parte minor: alia vero parte maior. Sit enim arithmetica dispositio. 2. 3. 4. Ternarius igitur numerus binarium tertia sua parte precedit id est vno: et a quaternario tertia sua parte preceditur id est vno. At vero ternarius non eadem parte minoris minoris vincit: vel maioris a maiore superat. Namque minoris id est binarij vno superat: id est ipsius medietate binarij. a quaternario vero vno relinquit: que pars quaternarij quarta



est. Recte igitur dictum est medius terminus in huiusmodi medietate: eadem sui parte et minorem vincere et a maiore superari: sed non eisdem partibus vel minoris minorem transgredi: vel maioris a maiore transcedi. Contrarie armonica medietas proportionem habet. Namque non eadem parte sua medius terminus in hac proportionem vel minorem vincit: vel a maiore superatur: sed eadem parte minoris minorem superat: qua parte maioris a maiore superatur. In hac enim dispositione armonica que est 2.3.6. ternarius binarius tertia sui parte vincit: idem ternarius a senario tota sui quantitate superatur: id est tribus. Idemque ipse ternarius medietate minoris vincit minorem: id est uno. et medietate maioris a maiore termino vincitur: id est tribus. Senarij enim medietas ternarius est. In geometrica vero medietate neque eisdem suis partibus medius vel vincit minorem vel a maiore vincitur: neque eadem parte vel minoris minorem superat: vel maioris a maiore relinquit: sed qua parte sua medius terminus minorem superat: eadem parte sua maior terminus medius vincit. Quod est ut medietas atque extremitas equalibus medietatem et extremitatem reliquam suis partibus superuadant. In hac enim dispositione que est 4.6.9. tertia sui parte medius senarij quaternarius superat: id est duobus. et tertia sui parte rursus nouenarius senarius vincit: id est tribus. Habet autem alias

proprietatem armonica medietas. ut cum duas extremitates in unum redactas medietas multiplicauerit dupla quantitas colligitur quam si se multiplicet due extremitates. Sint enim hi termini. 3.4.6. Si igitur ternarij et senarij iungas nouenarij facies. qui per quaternarij ductus 36. efficit. quod si se ipse extremitates multiplicent: et fiant tres sexies 18. conficiunt: quod est prioris summe dimidium.



Quare dicta sit armonica medietas ea que digesta est. Cap. 48.



Considerandum forsitan videatur: cur hanc armonica medietatem vocemus. Cuius hec ratio est. quoniam arithmetica dis-

positio equas tantum per differentias diuidit quantitates. geometrica vero terminos equa proportionem coniungit. At vero armonica ad aliquid quodammodo relata consideratione: neque solum in terminis speculationes proportionis habet:

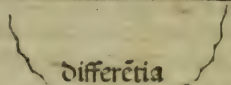


neque solum in differentiis: sed in  
vtrisque communiter. Querit enim ut  
quemadmodum sunt ad se extremi  
termini: sic maioris ad medium diffe-  
rentia: contra differentiam medie-  
tatis ad ultimum. Ad aliquid autem  
considerationem armonie proprie  
esse in primi libri rerum omnium di-  
uisione monstrauimus. Ipsarum  
quoque musicarum consonantiarum  
quas symphonias nominat propor-  
tiones: in hac pene sola medietate  
frequenter inuenias. Namque sym-  
phonia diatesseron: que princeps est  
et quodammodo vim obtinens ele-  
menti: constituit scilicet in epitrita p-  
portionione: ut est quaternarius ad ter-  
narium: in eiusmodi armoniciis me-  
diatatis inuenit. Sint enim eius-  
modi armonice medietatis termi-  
ni quorum extremi dupli sint: et rursus  
alia huiusmodi dispositio quorum ex-  
tremi tripli.

3	4	6	2	3	6
---	---	---	---	---	---

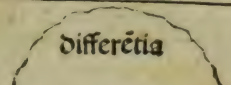
**S**enarius igitur ad ternarium  
duplus est. idem autem in alia dis-  
positione senarius ad binarium tri-  
plus. Horum igitur si differentias col-  
ligamus et ad se inuicem compare-  
mus: epitrita proportio colligitur:  
unde diatesseron symphonia reso-  
nabit. Inter tres enim et 6. ternari-  
us est: et inter binarium et senarium qua-  
ternarius. qui sibi met comparati ses-  
quiterciam efficient proportionem.

3	4	6
---	---	---



differentia

Diatesseron	3	sesquitercium
	4	



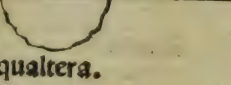
differentia

2	3	6
---	---	---

**I**n eadem quoque medietate et dia-  
pente symphonia componitur:  
qua sesquialtera habitudo restituit.  
Nam in vtriusque dispositionibus his  
que subiecte sunt: in duplici senarius  
ad quaternarium sesquialter est: in tri-  
plici ternarius ad binarium: ex quibus  
vtriusque diapente symphonia con-  
iungitur.

Sesquialtera.  
Diapente.

3	4	6
2	3	6



Sesquialtera.  
Diapente.

**P**ost hanc autem diapason co-  
sonantia que fit ex duplici, ut  
est subiecta formula.

Duplex.  
Diapason.

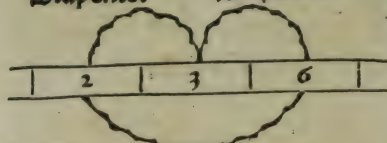
2	4	6
---	---	---

f3



**I**n triplici quoque dispositione simul diapente et diapason symphonia componitur: seruans sesquialteram et duplicem rationem, quod subiecta descriptio docet.

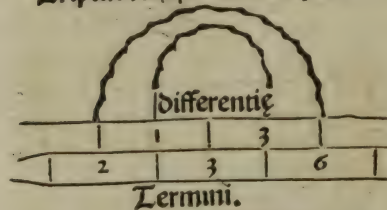
Sesquialtera. Duplex.  
Diapente. Diapason.



Triplex.  
Diapente et diapason.

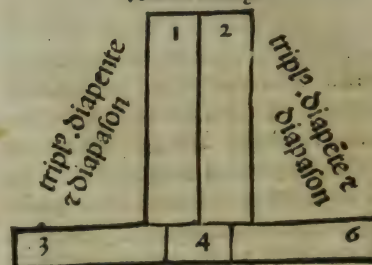
**Q**uoniam triplus duas continet consonantias diapente scilicet et diapason: in huius triplicis positione in differentiis eundem rursus triplum reperiemus secundum subter descriptum modum.

Triplus diapente et diapason.



**I**n dupla vero dispositione maior terminus ad medij termini contra se differentiam triplus est. et rursus minor terminus ad medij contra minorem terminum comparati differentiam triplus est.

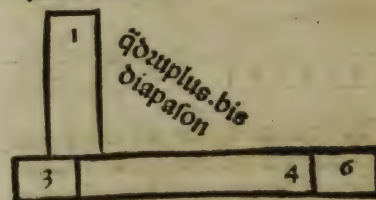
Differentie.



Termini.

**I**lla autem maxima symphonia que vocatur bis diapason: velut bis duplum: quoniam diapason symphonia ex duplici proportionem colligitur: huic se iunctura armonice medietatis interfert. Nam in duplici proportionem medius terminus ad minoris suique differentiam quadruplus inuenitur.

Differentia.



Termini.

**I**n triplicibus quoque extremitatibus maior differentia ad minorem differentiam quadrupla est: et bis diapason symphoniam emittit. Namque in dispositione. 2. 3. 6. extremorum differentia est: id est senarij et binarij. 4. minor vero differentia id est ternarij et binarij unum. 4. autem uno quadrupla maior est relatione: quam comparatio bis diapason consonantiam tenet.





**V**ocant autem quidam armo-  
nicā huiusmo-  
di medietatez  
idcirco quod  
semper hec p-  
portionalitas  
geometricę ar-  
monię cogna-  
ta est. armoniā aut geometricā cu-  
bum dicunt. Ita enim ex longitudi-  
ne in latitudinē distentus est et in al-  
titudinis cumulū creuit: ut ex equa-  
libus proficiscens ad equalia perue-  
niens: equaliter totus sibi conveni-  
ens creverit. Hec autem medietas  
in omnibus cubis que est geometri-  
ca armonia perspicitur. Omnis enī  
cub⁹ habet latera. 12. angulos octo  
superficies sex. Hic autē ordo et dis-  
positio armonica est. Disponantur  
enī. 6. 8. 12. hic ergo quēadmodū  
est maior terminus ad parvissimū  
ita differentia maioris et mediū ad  
parvissimam cōparatur. Perpen-  
si nanque. 12. ad sex dupli sunt. diffe-  
rentia vero. 12. et octonarij quater-  
narius est. octonarij vero et senarij  
duo. dupla autem ratione distabūt  
duobus quatuor cōparati. Rursus  
octonari⁹ qui medietas est alia sua  
parte minorem p̄cedit: et alia sua  
parte a maiore p̄ceditur. eadem  
autem parte minoris minorem su-  
perat: qua parte maioris a maiore  
superatur. Rursus si extremitates  
in ynum redigantur et a medietate

octouario multiplicentur: duplus  
erit ab eo numero quem solę extre-  
mitates multiplicatę perfecerint.  
Omnes autem in hac dispositione  
symphonias muscas inuenimus.  
Diatesseron quidem est octo ad sex  
quoniam proportio sesquitercia est.  
At diapente. 12. ad 8. quoniam ea  
quę sesquialtera comparatio dicitur  
in ea diapente consonantia reperit  
Diapason vero quę ex duplici nasci-  
tur ex. 12. ad sex compositione pro-  
ducitur. Diapason vero et diapente  
quę triplicis optinent rationez: sit  
ab extremitatū differentia ad diffe-  
rentiaz minorem. Nanque duode-  
narij et senarij sex differentia est. mi-  
nor vero est differentia octonarij et  
senarij: id est. 2. qui senarius ad bi-  
nariū triplus est: et diapason simul  
et diapente consonantiā sonant. Illa  
vero maior consonantia quę est  
bis diapason: quę ex quadruplo fit  
in mediū termini id est octonarij: et  
eius differentię comparatione per-  
spicitur: quę inter octonariū et sena-  
riumque reperitur. Quare proprie  
atque conuenienter huiusmodi pro-  
portionalitas armonica medietas  
appellatur.

Quemadmodum constitutis al-  
trinfecus duobus terminis: arith-  
metica et geometrica armonica in-  
ter eos medietas alternet. atque de  
eorum generationibus.





**N**os autem presta-  
re debemus qua-  
tenus quemad-  
modum dato ca-  
lamo extremis  
foraminibus ma-  
nentibus musi-  
cis mos est: ut  
mediū forame-  
permutantes: atque aliud aperientes  
aliud digitis occludentes diuersos  
emittant sonos. Vel cum duabus al-  
trinsecus protensis cordis medij ner-  
ui sonum musicus vel astringendo  
tenuat uel remittendo grauat: ita  
quoque datis duobus numeris nūc  
quidem arithmetica: nūc uero geo-  
metrica: nūc autem armonica medietas  
tem experiamur inserere. ut rectum  
propriūque medietatis nomen sit: quod  
manentibus extremitatibus huc atque  
illuc ferri permutarique videatur. Po-  
terimus autem hanc in duobus al-  
trinsecus positis terminis vel pari-  
bus vel imparibus permutare: ita ut  
cum arithmetica ponimus medietatem  
differentiarum tantum ratio equabilitasque  
seruetur. Cum uero geometrica: rata se-  
pportionum iunctura custodiat. Sin-  
autem armonica fiat differentiarum cō-  
paratio: ab terminorum pportionione non  
discrepet. Et sint quidem primo pares  
positae quaedam extremitates: in quas  
has omnes medietates oporteat in-  
ternectere. 10. et. 40. Prius igitur  
arithmetica medietas aptetur. Inter  
hos ergo si. 25. posuero: erit mihi ar-  
ithmetica pportio differentiarum  
quantitate immutabiliter custodi-

ta. in huiusmodi scilicet dispositio-  
ne. 10. 25. 40. Uides enim ut quin-  
denque sese summulque quantitate tran-  
scendant. Omnesque proprietates quas  
supra diximus in medietate arithmetica  
conuenire: ab hac huiusmodi disposi-  
tione non reperies alienas. Namque  
quod admodum unusquisque eorum termi-  
nus ad seipsos est: quoniam sibi equa-  
lis est: ita sunt ad se inuicem differē-  
tie: quoniam sibi sunt equales. et quanto  
maior terminus mediū transit: tan-  
to medius vincit minorem. Et extre-  
mitatum aggregatio duplex est medie-  
tate. et minorum terminorum pportio  
maior est illa cōparatiōe quae in ma-  
iores terminos continetur. Et tanto mi-  
nor est numerus qui fit ex multipli-  
catis extremitatibus ab eo qui fit ex  
multiplicata medietate: quantum eorum  
differentie multiplicare restitunt.  
Illud quoque quod medietas eadem  
sui parte et a maiore vincitur et mino-  
rem ipsa superuenit. non eadem au-  
tem parte minoris minorem tran-  
sit: vel maioris a maiore relinqui-  
tur. quae omnes scilicet proprietates  
non alterius nisi arithmetice medi-  
etatis sunt. Quod si superius dicta  
meminerit lector: ita esse indubitan-  
ter intelliget. Rursus si inter eos de-  
10. et. 40. viginti constituam: statim  
geometrica medietas cum suis pro-  
prietatibus cunctis exoritur: arithme-  
tica medietate pereunte. In hac enim  
dispositione. 10. 20. 40. quod admo-  
dum est maior ad medium: sic medi-  
us ad extremum. Et quod continetur ab ex-  
tremitatibus equum est ei quod a



multiplici medietate completur. Differentie quoque eorum in eadem sunt proportionem quam termini. Tremendum vero et inuicem proportionum secundum terminos nulla est. sed maior terminorum proportio a minor terminorum proportione non discrepat. Si vero armonicam medietatem coniungere velim. 16. mihi numerus inter extremitates utrasque ponendus est ut sit hoc modo. 10. 16. 40. Nunc igitur licet in huiusmodi dispositione omnes armonicis proprietates agnosce re. qua enim maximus ad parvissimum terminus proportionem coniungit: eadem proportionem differentie ad se invicem comparant. Et quibus partibus maioris a maiore medius vincitur: eisdem partibus minoris preterit minorem. Suis vero non eisdem vel a maiore vincitur: vel transit minorem. Et in maioribus terminis maior est proportio: in minoribus minor. Et si in unum extremitates redigantur: et medietatis quantitate crescant: duplus inde efficiatur numerus ab eo qui ex solis multiplicatis extremitatibus preceatur. Atque hoc quidem in terminis paribus constitutum est. At vero si impares proponantur ut sunt. 5. et 45. aptatus medius. 25. arithmetica proportionem medietatemque constituit. Nam si sint. 5. 25. 45. eadem sese numerorum quantitate termini transgredientes. et omnis superius dicta proprietas arithmetice medietatis in his terminis custoditur. Sed si 15. numerum medium ponam ut sint. 5. 15. 45. in geometrica medietate termini relabuntur: equalibus terminorum ad se invicem proportionibus custoditis. Novum vero si inter utrosque terminos ponam: ut sint. 5. 9. 45.

fit armonica medietas. ut qua summa maximus numerus parvissimum precedit: eadem maior differentia minorem differentiam vincat. Qua vero disciplina huiusmodi medietates reperire possumus expediendum est. Datis duobus terminis: si arithmetica medietatem constituere oportebit: utraque est extremitas coniungenda. quodque ex ea copulatione colligitur dividendum: isque numerus qui ex divisione redactus est arithmetica medietatem inter extremitates locatus efficiet. ut. 10. et. 40. si iunxero: efficiunt. 50. quos si dividam. 25. redduntur. Hic erit medius terminus secundum arithmetica proportionem. Vel si illum numerum quo maior minorem superat dividas: eumque minori superponas: quodque inde concrevit medium ponas arithmetica medietas informatur. Nam. 40. denarium tricenario superat. quem si divides. 15. sunt. hunc si minori id est denario superposueris. 20. et. 5. nascentur. que si medium constituas: arithmetice medietatis ordo formatur. Geometricam vero si rationem vestiges: eius numeri qui sub utrisque extremitatibus continetur tetragonum latus inquire: et hunc medium pone. Nam sub. 40. et denario numero. 400. continentur. Si enim denarium in. 40. multiplices: hic numerus crescit. Porum igitur quadringentorum require tetragonum latus. hi sunt. 20. Uicies enim. 20. 400. efficiuntur. Repertum ergo latus quadratum medius constitues. Vel si eam pro-



portionem quā inter se dati termini  
custodiunt diuidas: et id quod relin  
quetur mediū terminū ponas. Nam  
que. 40. ad denarium quadruplus  
est. Igitur quadruplum si diuidas  
duplum facies: qui est scilicet. 20.  
Nam. 20. ad denarium duplus est.  
Hunc si mediū constituas: medietate  
tem geometricā perferet. Armoni  
cam vero medietatē tali modo re  
peries. Differentiam terminorum in  
minorem terminū multiplica. et post  
iunge terminos. et iuxta eum qui in  
de confectus est: cōmitte illum nu  
merum qui ex differentijs et termi  
no minore productus est. Cuius cū  
latitudine inueneris: addas eā mi  
nori termino. et quod inde colligit  
mediū terminū pones. 10. enī et. 40.  
sunt. 50. Differentia autē inter. 10.  
et. 40. 30. sunt. quē si multiplicas in  
denariū: id est in minore: decies. 30.  
oportet. 300. efficiēs. Quos. 300.  
iuxta eū cōmitte qui ex iunctis utrisq;  
confectus est: id est iuxta. 50. facient  
enim quinquagies senos. et inueni  
latitudo senarius. Hūc igit si minori  
termino addas faciēt. 16. et hūc numerus  
medius constituitur in. 10. et. 40. armo  
nicā pportionē medietatēq; suabit.  
De tribus medietatibus q̄ armonice  
et geometricē contrarię sūt. Cap. 51.



**M**E quidez sunt  
apud antiqui  
ores inuentę  
probatęq; me  
dietates. quas  
id circo longi  
us enodatus  
q; tractauim?

quod hę maxime in antiquorum le  
ctionibus inueniuntur: et ad omnē  
pene vim cognitionis eorū versatur  
utilitas. Ceteras autē prętereundo  
trāscurrimus: idcirco quod nō mul  
tum nobis in lectionibus profunt.  
sed tantum ad implendam denarij  
numeri quantitatem. Quę ne lateāt  
ne ve sint aliquibus ignoratę depromimus. Videntur enim hę supradictis  
medietatibus esse contrarię ex  
quibus originē trahunt. Ex his enī  
etiam istę sunt constitutę. Est autē  
quarta medietas quę opposita vi  
detur armonice: in qua tribus ter  
minis positus: quēadmodū est ma  
ximus terminus ad paruissimū: sic  
differentia minorū ad differentiam  
maximorū. Ut sunt. 3. 5. 6. sex ad ter  
narium duplus. Et sunt minores. 5.  
et. 3. maximi vero huius dispositio  
nis. 6. et. 5. Differentia vero mino  
rum quinarij scilicet et ternarij. 2. sūt  
maiorū quinarij et senarij. 1. qui. 2.  
ad vnū comparati duplum faciunt.  
Ergo quēadmodū est maximus ter  
minus ad paruissimū sic minorū ter  
minorum differentia est ad differē  
tiam maximorū. Liqueat autē oppo  
sitam et quodāmodo contrariā esse  
hanc medietatez armonice medietati:  
idcirco: quod in illa quēadmo  
dum est maximus terminus ad par  
uissimū: sic maiorū terminorū dif  
ferentia ad differentiā minorū. Hic  
autem e contrario. Est autem pro  
priū huius medietatē: quoniā quod  
continetur sub maximo termino et  
medio: duplum est eo quod contine  
tur sub medio atq; paruissimo. Se



ries enī quinq. 30. sunt: quinquies  
vero tres. 15. Dūq. vero alię medie/  
tates quinta scilicet 7 sexta geome/  
trice medietati contrarie sunt: 7 ei/  
dem videntur oppositę. Est autem  
quinta medietas: quotiens in tri/  
bus terminis quęadmodū est me/  
dius termin⁹ ad minores terminū:  
ita eorū differentia ad differentiam  
medij atq. maioris. Nam in hac di/  
spositione. 2. 4. 5. quaternarius ad  
binariū duplus est. sed inter quater/  
nariū 7 binariū duo sunt: inter qua/  
ternariū vero et maiorem terminū  
id est quinq. 1. 7 duo ad vnū dupli/  
sunt. Contrariū autem geometricę  
medietati in hac proportiōe est: qđ  
in illa quęadmodū maior terminus  
ad minorē esset: sic maiorū differen/  
tia ad differentia minorum. hic ve/  
ro contrarie: quemadmodū mino/  
res ad se termini sunt: sic minorum  
differentia terminorū ad maiorum  
differentia comparatur. Est autem  
propriū in hac quoque dispositione  
quod illud quod cōtinetur sub ma/  
iore termino 7 medietate duplū est  
eo quod sub vtriusq. extremitatibus  
continetur. Nam quinquies quatu/  
or sunt. 20. quinquies vero. 2. sunt  
10. et 20. denarij duplus est. Sexta  
vero medietas est quādo tribus ter/  
minis constitutis quęadmodū est  
maior terminus ad mediū: sic mino/  
rū terminorū differentia ad differē/  
tia maximorū. In dispositione enī  
quę est. 1. 4. 6. maximus terminus  
ad medium sesquialter est. differen/  
tia vero minorum id est vnius et. 4.

ternarius est: maiorum vero id est  
quaternarij 7 senarij binarius. Ter/  
narius autem binario comparatus  
sesquialterā habitudinem proporti/  
onis efficiet. Eodem autem modo  
hec quoque medietas geometricę  
contraria est quemadmodū 7 quin/  
ta: propter proportionem differen/  
tiarū a minoribus ad maiores ter/  
minos conuersam.

De quatuor medietati/  
bus quas posterī ad im/  
plendū denariū limitez  
adiecerunt. Cap. 52.



**P** he quidē sūt  
sex medietates  
quarum tres a  
pythagoza vsq.  
ad latonez ari/  
stotelemq. mā/  
serunt. Post ve/  
ro qui insecuti sunt has tres alias  
de quibus supra differuimus suis  
commentarijs addidere. Sequens  
autem etas quemadmodū diximus  
ad implendam denariam quanti/  
tatez alias quatuor medietates ap/  
posuit. quas non adeo quis in vete/  
rum libris inueniat. Has igitur nos  
quā possumus breuissimē dispona/  
mus. Prima enim quę est earum:  
in ordine vero septima medietas  
hoc modo coniungitur: cum in tri/  
bus terminis quemadmodū est  
maximus terminus ad vltimum:



fic maximi & parvissimi termini differētia ad minorū differentiam terminorum. vt in hac dispositione. 6. 8. 9. Nouenarius igitur ad senariū sesquialter est. quorum est differentia ternarius. Minorū vero terminorum: id est octonarij & senarij binarius differentia est. qui ad superiorem ternarium cōparatus facit sesquialteram proportionem. Secūda vero inter quatuor: sed octaua in ordine proportionalitas est: quatiens in tribus terminis quēadmodum sunt extremitates ad se inuicē cōparatę: sic eorum differentia ad maiorum terminorū differentiam. vt sunt. 6. 7. 9. Nouem igitur ad. 6. sesquialter est. et eorum differentia ternarius est qui comparatus contra maiorum differentiam: id est septenarij et nouenarij qui binarius est: reddit sesquialteram proportionem. Tertia vero inter has sequentes quatuor: nona autem in ordine proportio est: quando tribus terminis positis quam proportionem medius terminus ad parvissimū custodit: eam retinet extremorum differentia ad minorum differentiam cōparata. vt. 4. 6. 7. Etenim. 6. ad. 4. sesquialter est. quorum est differentia binarius. septenarij vero & quaternarij ternarius differētia est. quē si ad superiorem binarium comparamus sesquialtera proportione coniungitur. Quarta vero quę in ordine decima est cōsideratur in tribus terminis: cum tali proportione medius terminus ad parvissimū com-

paratur: quali extremorum differētia contra maiorum terminorū differentiam proportionē coniungitur. vt sunt tres quinq; octo. Quinarius enim medius terminus ad ternarium superbipartiens est. Extremorum vero differentia octonarij scilicet & ternarij quinarius. qui cōparatus contra maiorum terminorum differentiam scilicet quinarij & octonarij qui est ternarius: & ipse quoq; superbipartiens inuenitur.

Dispositio decem medietatum. Cap. 53.



Isponamus igitur cunctas medietates in ordinem: vt cuiusmodi omnes sint facillime possint intelligi.

Arithmetica	Prima	1	2	3
Geometrica	Scda	1	2	4
Armonica	Tertia	3	4	6
3ria armonice	Quarta	3	5	6
3ria geome.	Quinta	2	4	5
3ria geome.	Sexta	1	4	6
inter. 4. prima	Septima	6	8	9
inter. 4. scda	Octaua	6	7	9
inter. 4. tertia	Nona	4	6	7
inter. 4. quarta	Decima	3	5	8

De maxima & pfecta symphonia quę tribus distendit in ternuallis. Cap. 54.





**R**egat ergo de  
maxima pfecta  
qz armonia dis  
serere: q trib<sup>o</sup> in  
teruallis cōstitu  
ta magnaz vim  
obtinet in musi  
ci modulaminis

tēperamētis: et in speculatiōe natu  
raliū qstionū. Etenī pfecti<sup>o</sup> huiusmo  
di medietate nihil poterit inueniri:  
q trib<sup>o</sup> iteruallis pducta pfectissimi  
corporis naturā substantiāqz sortita ē  
Hoc enī modo cubū quoqz trina di  
mēsiōe crassatū: plenā armoniā eē  
mōstrauim<sup>o</sup>. Hec autē huiusmodi in  
ueniet: si duob<sup>o</sup> terminis cōstitutis: q  
ipsi trib<sup>o</sup> creuerint interuallis: lōgitu  
dine: latitudine: et pfunditate: duo  
huiusmodi termini mediū fuerint cō  
stituti: et ipsi trib<sup>o</sup> interuallis notati:  
q vel ab equalib<sup>o</sup> p qles qqliter sint  
pducti: vel ab inequalib<sup>o</sup> ad ineqlia  
equaliter: vl<sup>o</sup> ab inequalib<sup>o</sup> ad equa  
lia qqliter vel quolibet alio modo.  
atqz ita cū armonicā pportionē cu  
stodiāt: alio nō modo cōparati faci  
ant arithmeticā medietatē: hisqz ge  
ometricā medietas q inē vtrāqz ver  
saf deesse nō possit. In quatuor enī  
terminis si fuerit quēadmodū p<sup>o</sup>m<sup>o</sup>  
ad tertiū: sic secūsus ad qrtū: pporti  
onū ratiōe scilicet custodita: geome  
trica medietas explicat. Et qd cōti  
net sub extremitatib<sup>o</sup> equū erit ei qd  
sub vtrāqz medietate ad seinuicem  
multiplicata oficiē. Rursus si maxi  
mus qtuor terminoz numer<sup>o</sup> ad eū  
q sibi ppinqu<sup>o</sup> est talē habeat diffe  
rentiā qualē idē ipse maximo pro

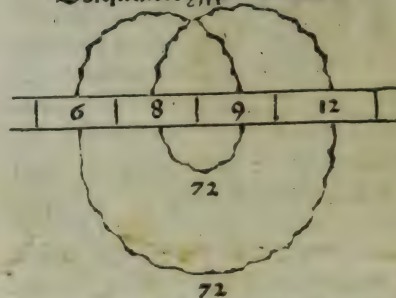
pinquus ad paruissimū: huiusmodi  
pportio in arithmetica cōsideratiōe  
pponit. Et extremoz coniunctio du  
plex erit ppria medietate. Si vō inē  
qtuor: qui est terti<sup>o</sup> termin<sup>o</sup> equa par  
te qrti quartū terminū superet: et qd  
primi a primo superet: armonica hu  
iusmodi pportio medietasqz pspiciē.  
Et qd cōtinet sub extremoz aggrega  
tione et multiplicatiōe medietatē du  
plex est eo qd sub vtrāqz extremitate  
oficiē. Sit autem quoddā hui<sup>o</sup> dis  
positiōis exemplar hoc modo .6.8.  
9. 12. Has igit oēs solidas quatita  
tes esse nō dubiū ē. Sex enī nascunt<sup>o</sup>  
ex vno bis ter. 12. aut ex bis duo ter  
Hoz autē medietates: octonari<sup>o</sup> sit  
semel duo qter. Nouenari<sup>o</sup> vō semel  
tres ter. Oēs igit termini cognati si  
bi: et trib<sup>o</sup> interualloz dimēsiōnibus  
notati sūt. In his igit geometrica p  
portion alitas inuenit: si. 12. ad .8. vl<sup>o</sup>  
9. ad senariū cōparem<sup>o</sup>. Vtrāqz enī  
cōparatio sesquialtera pportio est. et  
qd cōtinet sub extremitatib<sup>o</sup> idē ē ei  
qd sit ex medijs. Nāqz qd sit ex duo  
decies sex: equū est ei qd sit ex octies  
9. Geometrica ergo pportio huius  
modi est. Arithmetica autē est si duo  
denarius ad nouenariū: et nouena  
rius ad senariū cōparet. In vtrāqz  
enī ternari<sup>o</sup> differētia est. et iuncte ex  
tremitates medietate duple sūt. Si  
enī iunxeris senariū et duodecim: fa  
cies. 18. qui ē nouenario medio ter  
mino duplus. In his ergo geome  
tricā arithmeticāqz medietatē pspe  
rim<sup>o</sup>. Hic quoqz armonica medie  
tas inuenit: si. 12. ad .8. et rursus .8.  
ad senariū cōparem<sup>o</sup>. Qua enī par



te senarij octonarij senarij superat:  
id est parte tertia: eadē duodenarij  
parte octonarius superat. Quatuor  
enī qbus octonarius a duodenario  
vincit: duodenarij tertia pars ē. Et si  
extremitates iūgas. 6. scz 7. 12. easq;  
p octonariū mediū mltiplices. 144.  
sūt. Qd si se extremitates mltiplicēt:  
sex scz et. 12. faciēt. 72. quo numero  
144. duplus est. Inueniemus hic  
qroq; oēs musicas consonantias.  
Nanq; 8. ad. 6. et. 9. ad. 12. cōpara-  
ti sesquiterciā pportionē reddūt: et si  
mul dia: esseron consonantiā. Sex vō  
ad. 9. vel. 8. ad. 12. cōparati reddūt  
sesquialterā pportionē: sed dyapente  
symphoniā. Duodecim vō ad sena-  
riū cōsiderati duplicē pportionē: sed  
dyapason symphoniā canunt. Octo  
vō et. 9. ipsi cōtra se medij considerati  
epocdou iungūt. q in musico modu  
lamine tonos vocat. que oīuz musi-  
corū sonorū mensura cōmunis est.  
Omniū enī est sonus iste parvissim⁹  
Unde notū est qd diatesseron et dia-  
pente consonantiarū tonos differētia  
est: sicut inter sesquiterciā et sesqual-  
terā pportionē sola ē epocdous dif-  
ferentia. Eius autē descriptiōis sub-  
ter exemplar adiecimus.

Proportionalitas geometrica.

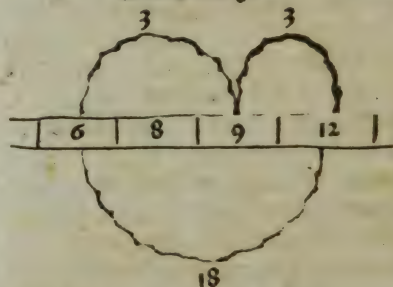
Sesquialtere pportiones.



extremorū mediorūq; mltiplicatiōes

Proportionalitas arithmetica.

Differentie.

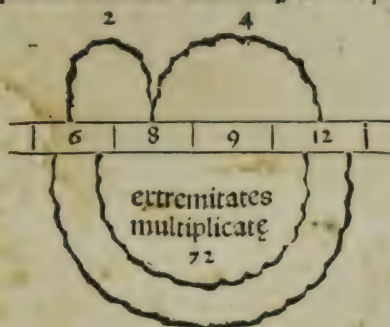


Extremitates iuncte ad nouenariū  
medium duplę sunt.



**Proportionalitas armonica.**

partes minoris maiorisq; fminor.



144

Junctę extremitates et per  
mediū multiplicatę.

**Consonantię musicę.**

Sesquertia      Sesquertia  
Epocdous  
Diatefferon      Diatesserō



Dupla.  
Diapason.

Finit arithmetica Boetij benere  
ulsa ac fideli studio emendata Im  
pressa per Erhardū ratdolt viri so  
lertissimi eximia idustria et mira in  
primēdi arte: qua nup venetijs nūc  
augustę excellet nominatissimus.  
Anno dñi. M. cccc. lxxviii. Men  
sis maij die vigesima.

a b c d e f omnes quaterni.







